把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机 MicroComputer

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2011年2月15日
2月下
www.mcplive.cn

[我们只谈硬件！]



CPU or GPU?
视频编码速度大比拼

闪盘改造攻略
DIY个性化"iFlashDisk"

2011 探寻移动互联的崛起之路

| 平板与上网本的战争 | CES 2011之《微型计算机》深度盘点 |

好"酒"需用
好"瓶"装
中高端机箱2011新年导购

2011年企业迈进私有云时代



放飞iPad的音乐翅膀
六款蓝牙立体声耳机综合体验

3种互联模式猜想
新一代显卡互联系统效率探秘









聆听方寸之间
屁颠虫070玉树临风音箱



平板·智能手机
·FOCUS 新闻聚焦
·"指"向标 CES 2011之《微型计算机》深度盘点

ISSN 1002-140X
06>
9 771002 140001
邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)
定价：12元

2011探寻移动互联崛起之路

1月25日，第83届奥斯卡金像奖的提名名单中，我看到了基于Facebook创始人马克·扎克伯格创业史而改编的电影《社交网络》。这部影片获得了8项提名，似乎也在从另一个角度印证着时代主题的变迁。

Facebook改变着这个时代，它不仅只花了短短5年的时间就做到了这一切，还为年轻人塑造了第二个比尔·盖茨式的创业神话。

这足以让任何一个互联网用户、任何一个厂商对于以Facebook为代表的社交网络心怀敬畏又跃跃欲试。

在国内，社交网络也在近两年迅速成长，其中最典型的代表就是各家门户网站的微博平台。于是人们开始了各自的微博生活。

这其中有我，有我们的编辑，有我们的读者，还有不少的IT厂商。

在微博短短的140字中，厂商们逐渐开始远离陈词滥调的官方辞令，开始不断询问用户的意见，开始习惯用"我"和"你"来称呼彼此。

我们也在不同的移动设备上游走，开始尝试用微博直播发布会，开始用微博偷偷地发布内幕消息，开始用微博和读者一起嬉笑怒骂。

"微时代"造就了"微应用"，"微生活"带来了"微创新"。而移动互联更让这种"微"社交网络无孔不入。

奥巴马说："没人知道下一个重大行业会是什么，也没人知道新的就业来自何方。30年前，我们还不知道导致经济发生翻天覆地的互联网是何物。我们能做的是想象和创造。"现在一切已经明朗，下一个重大行业就是移动互联。无论是平板还是智能手机，无论是Faebook还是微博，一切都将以此为核心！

本期我们对于移动互联崛起之路的探寻，这一选题的最初思考就是来源于这一说法。

CES 2011上各种衣着光鲜的智能手机与平板产品，已经证明移动互联正在演变成经济和科技领域的一大主题。这个新核心也为所有的科技企业划出了一条新的起跑线。于是，就有了英特尔中国区总裁杨叙的这句话："现在我们正在和对手进行一场赛跑。"

那么，我们关于CES 2011的深度盘点将告诉你这场赛跑的最新赛况，谁跑在了前面，谁将如何追赶，并力求描述出这个赛道上各个弯道超越的机会在哪里。此外，《平板与上网本的战争》则将为这个赛道扫除一些障碍，或是替选手们甩开一些包袱。

我想，任何一个关注IT行业、关注移动互联的人，都能从中找出真正有深度的东西。而这也是《微型计算机》作为一个把握科技脉搏的舆情领袖的职能与职责。

最后，再为我们的官方微博做一则广告，请关注http://t.sina.com/mc1981，享受最新最快的新品资讯与产业分析。2011年计划中的iPad版MC杂志，相信也不会辜负诸位的殷切期望。一切关于移动互联的精彩，To Be Continued……



执行主编

soccer99@cniti.cn

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机
MicroComputer

主管/主办 重庆西南信息有限公司
(原科技部西南信息中心)
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社

电话 023-63500231、67039901
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
投稿邮箱 tougao.mc@gmail.com
网址 http://www.mcplive.cn

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮编 401121
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币12元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2011年2月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师
发行范围 国内外公开发行

IT时空报道

001 尚未普及,即已远离? 易博士状告汉王 电子书前景黯淡/解晓峰 王伟光
005 玩家的需要是我们的使命 技嘉主板高层专访/本刊记者 刘宗宇
006 精英:扁担理论"留守"DIY
专访精英电脑全球渠道事业部副总经理简志龙先生/本刊记者 田 东
008 叶欢时间

MC评测室

移动360° | Mobile 360°

新品热报

013 更有力的节拍 华硕N53Sv
016 英特尔的无线野心 WiDi技术体验报告
019 差一步完美 三星NF310

主题测试

021 狙击"4000元级"谁命中心脏? 华硕A40Ja Vs. 神舟K480-i3
025 前所未有大对决 平板与上网本的战争

平板·智能手机

036 新闻聚焦
038 "指"向标 CES 2011之《微型计算机》深度盘点

深度体验

052 放飞iPad的音乐翅膀 6款蓝牙立体声耳机综合体验/Rany
060 非常给力 X7-1200电源抢先看/Excalibur

新品速递

061 朴实中蕴藏速度 朗科K910 USB 3.0移动硬盘
062 聆听方寸之间 屁颠虫070玉树临风音箱
063 5970也能装! 银欣SUGO SG07迷你机箱
064 时尚礼品"爱上你" 乐果微型音箱i30
065 拥有Android血统的高清PMP 蓝魔音悦汇T11Pro
066 乘着LED的翅膀 奇美光羽翼22LD显示器
067 复古时尚 aoni奥尼D-504微型音箱
068 个性沉稳 金河田超静王至尊电源
069 神奇的"金砖" 金邦V系列固态硬盘(128GB)
070 厚积"薄"发 影驰GeForce GTX 460无双版显卡
071 家用NAS好选择 西部数据 My Book Live家庭网络硬盘
072 各取所需 两款主流H67主板
074 "6系列"王者 技嘉P67A-UD7主板

专题评测

076 CPU or GPU? 视频编码速度大比拼/《微型计算机》评测室
083 3种互联模式猜想 新一代显卡互联系统效率探秘/《微型计算机》评测室

PC OFFICE | PC OFFICE

091 专家观点
专题策划
092 未来,在云端! 2011年企业迈进私有云时代







107 业界资讯

趋势与技术

109 GPU恐成最大帮凶 未来病毒运行技术前瞻/破 布 river

116 光学鼠标进化历程1999~2011

118 鼠标引擎新革命 解密双飞燕针光引擎技术/李 丹

DIY经验谈

121 摸得更准，放得更爽 国内视频网站对iPad的支持度大比拼/BEE

124 闪盘改造攻略 DIY个性化“iFlashDisk”/黄 建

132 摆脱纠缠不清的线材烦扰
图解数码产品及配件线缆管理技巧(二)/好大只猫

市场与消费

136 价格传真

140 MC求助热线

市场传真

142 没有Pentium与Celeron?
四大详解看清Sandy Bridge“智”二代市场策略/Reporter

消费驿站

144 好“酒”需用好“瓶”装 中高端机箱2011新年导购/放洋的星星

148 开学攒机忙 新春学生购机指南/托蒂与巴蒂

新手上路

151 容易混淆的液晶显示器概念
辨清LED背光液晶显示器与普通LCD显示器/孙力夫 老 乔

153 都是“防辐射”，有何不同? 分清EMI、EMS和EMC/Saber

电脑沙龙

156 Q&A热线

158 读编心语

160 硬件新闻

本期活动导航

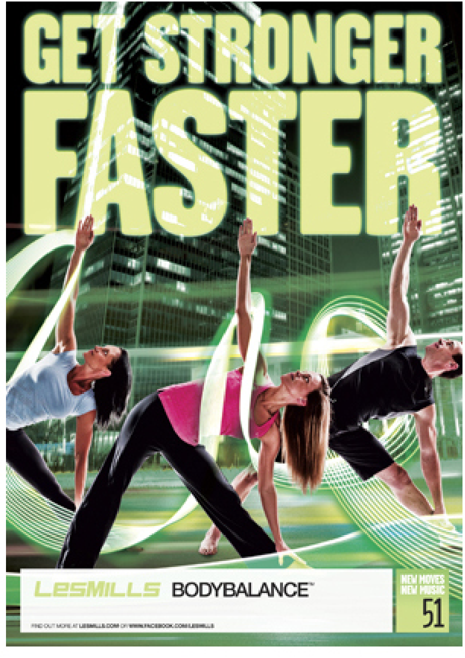
155 麦博FC361W邀你大家一起来找茬揭晓
155 期期优秀文章评选
162 期期有奖等你拿(希捷)

2011年《微型计算机》3月上 精彩内容预告

◎2010年IT品牌调查获奖品牌揭晓 ◎谷歌的野心——Google CR48详解◎iPad、iPhone保护套的春季“时装”秀◎来自外太空的音乐精灵 深入体验惠威X4监听音箱◎APU专题测试◎走进车载电脑系统◎1+1=3 双机投影玩乐术


石城商铺
tcoxp.taobao.com

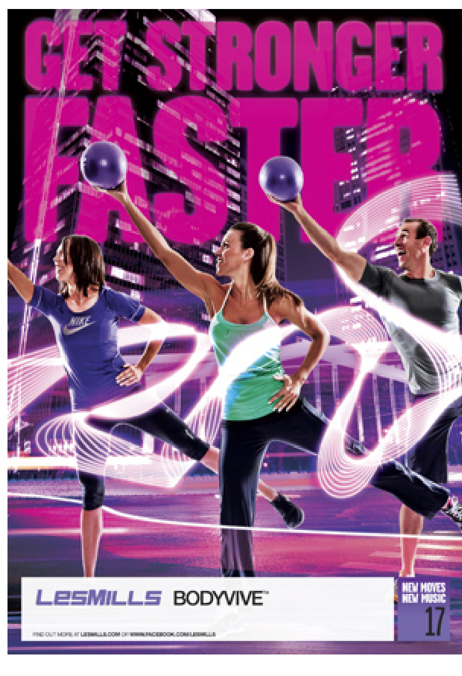

GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYATTACK
NEW MOVES
NEW MUSIC
71

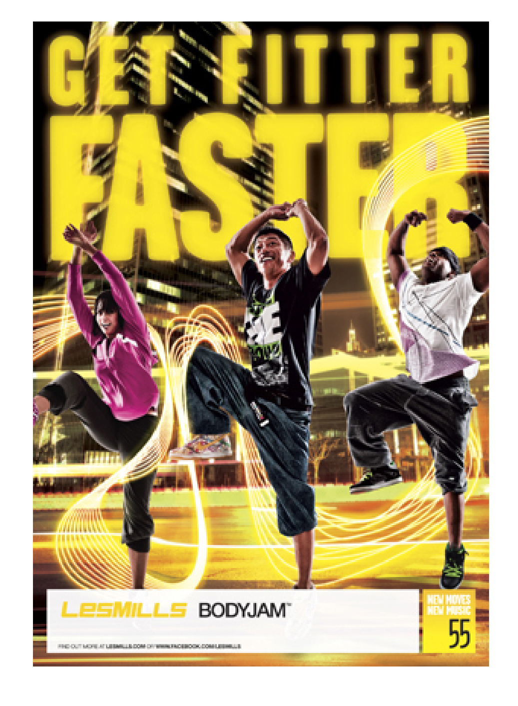

GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYBALANCE
NEW MOVES
NEW MUSIC
51


GET FITTER
FASTER
LESMILLS BODYSTEP
NEW MOVES
NEW MUSIC
82


GET FITTER
FASTER
LESMILLS BODYCOMBAT
NEW MOVES
NEW MUSIC
46


GET FITTER
FASTER
LESMILLS RPM
NEW MOVES
NEW MUSIC
49


GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYVIVE
NEW MOVES
NEW MUSIC
17


GET FITTER
FASTER
LESMILLS BODYJAM
NEW MOVES
NEW MUSIC
55


GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYPUMP
NEW MOVES
NEW MUSIC
76


LESMILLS


28 ZUMBA
GOLD

喜庆二月，欢乐“惠”聚

2011

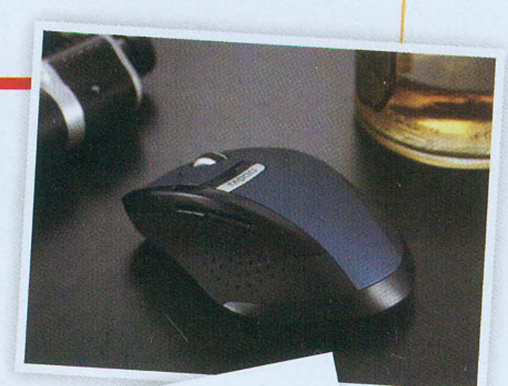
农历新年、立春、情人节、元宵节，2011的2月是红色的，它将一年中所有最喜庆、最象征着更替的节日全部集中在这28天里。而对于商家和用户，这个2月又是忙碌的，促销、打折、赠礼，各种活动层出不穷。可是，市场这么大，商家这么多，如何才能让自己不在繁多的商品中挑花了眼？快来看看《微型计算机》为大家准备的礼物吧。

1. 团购时间：2月14日～3月1日；
2. 登录http://act.mcplive.cn/rapoo/214go/参加团购；
3. 团购结束之后的5个工作日内产品统一寄出；
4. 质保期限：一年(与市售雷柏同款产品享有相同质保服务)；
5. 雷柏全国免费服务热线：400-8887-778；
6. MC活动咨询电话：023-67039909。

送给自己的情人节礼物 雷柏3200无线蓝光鼠标

参考价格：148元　团购价：104元

每逢情人节，不应该只有女生收到礼物，男生也应该拥有属于自己的节日礼物。如果女朋友不给送怎么办？那就自己掏钱买吧。这款雷柏3200无线蓝光鼠标是送给自己最适合的礼物之一，其偏大的弧线身段和舒适的握持手感颇受男性用户好评。稳定可靠的2.4GHz无线技术、500cpi/1000cpi的可调分辨率、即插即用的Nano接收器以及引入省电蓝光引擎之后长达6个月的电池寿命，都让雷柏3200倍受关注，把它放在“本本”身边，足以适应各种应用环境。



聆听爱的旋律 雷柏H8000无线耳机

参考价格：228元　团购价：160元

与心爱的人一起分享音乐是一件浪漫而快乐的事，这款雷柏H8000无线耳机不仅可以满足你的浪漫愿望，还能提供舒适的无束缚听音体验。基于2.4GHz无线音频技术设计的雷柏H8000拥有稳定的信号传输能力，在10米以内的范围可以获得流畅的声音品质，即插即用的接收器令它的使用变得方便。同时，这款耳机内置了锂电池，在3小时充满电之后，即可连续听歌6.5小时，让你的快乐体验得以长久保持。



游戏激情永存 雷柏V5游戏机械键盘

参考售价：599元　团购价：430元

游戏总能给玩家带来快乐和激情，想要获得更舒适的体验，这款雷柏V5游戏机械键盘不可或缺。它是一款基于Cherry原厂黑轴设计的游戏机械键盘，既拥有酣畅淋漓的敲击手感，又拥有游戏外设酷炫的造型，加上丰富的功能设计，让雷柏V5成为性能最强大的机械键盘之一。无论何时何地，雷柏V5都能成为玩家手里的致命武器。



无线升级 雷柏H3010无线耳机

参考价格：238元　团购价：167元

如果说2.4GHz无线耳机使电脑音乐无线化变为现实，那么雷柏H3010无线耳机的出现，则让所有音源的音乐都变为了无线。这款无线耳机改用了全新的音频适配器，通过这款适配器可以连接更多元化的音源，包括音乐播放器、手机、电脑等各种拥有3.5mm插孔的音频设备。同时，雷柏H3010还拥有轻巧时尚的造型和舒适的佩戴效果，送给心爱的她非常适合。





尚未普及，即已远离？

易博士状告汉王 电子书前景黯淡

易博士一纸诉状，却牵出了中国电子书产业的三大痼疾。这起诉讼尚未开审，可已经透出了这个产业渐行渐远的味道。在平板的全面威胁之下，电子书还能走多远？

文/图 解晓峰 王伟光

时间刚迈入2011年不久，一头花白的广州华茂易博士董事长杨洪在微博上发布了这样一条消息："今天收到北京一中院的传票，易博士诉汉王科技的官司将于2011年2月18日14时开庭，特此告知。经过几个月的等待，我们诉汉王的官司终于有了准确的开庭时间了，我们期待通过法律解决问题……"

这场总额不过千万元的诉讼不仅牵涉出中国电子书先行者与领头羊之间的恩怨纠葛，也把电子书产业的三大痼疾摆在了台前。这起诉讼尚未开审，可已经透出了这个产业渐行渐远的味道。曾经投身"钱"途似锦的电子书市场的中小企业正以

同样的速度逃离，在平板的全面威胁之下，电子书还能走多远？

三大痼疾浮出水面

2010年10月25日，易博士董事长杨洪发出一条微博：易博士正式向北京一中院起诉汉王科技涉嫌侵犯易博士合法权益。

易博士在起诉书中提到，汉王2008年7月2日在中国证监会披露的《首发招股说明书(申报稿)》中公开宣称：汉王数次在公开发表的文件中注明支持易博士电子书专用的EBA格式文件，并于近期在由深圳证券交易所公开的《招股意向书》及《招股说明书》中，再次作出支持易博士EBA专用格式的宣传。



教育市场曾被看作是电子书市场井喷的突破口，但源于教育单位的实践证明，缺乏互动性和性能低下成为电子书的致命弱点。

杨洪称，两家公司属于同业竞争关系，汉王任何一款电子阅读器均不支持EBA格式，其行为误导消费者，扰乱市场竞争秩序，已构成《反不正当竞争法》所明确禁止的"虚假宣传"。易博士要求汉王赔偿700万元并公开赔礼道歉。汉王则反诉，认为易博士董事长杨洪在接受媒体采访时给汉王造成了重大伤害，要求赔偿100万元，北京市第一中院已受理此案。

早在2001年，易博士就凭借自主研发的技术涉水电子书阅读器，有不少人把易博士看作是中国电子书的"鼻祖"。而汉王凭借"读书人狂喜，印书人跳楼"这句极富挑战性的广告词，于2008年8月打入电子书市场，继而凭借着2009年1.5亿和2010年约1.8亿的广告费，牢牢占据市场领头羊的地位。

据清科集团发布的《2010年第三季度中国电子书阅读器市场研究报告》显示，2009年汉王市场占有率高达95%。随着2010年上半年众多终端制造企业的进入，汉王的市场占有率也仅仅跌至71.5%。

在公布诉讼事件后，杨洪并未停止对汉王的指责，甚至于他还在自己的微博上针对汉王与易博士多年的恩怨开起了正反方辩证会。于是，这个产业中曾被掩盖的一个个问题浮出水面……

痼疾1：标准不一

对于易博士和汉王之外的绝大多数人而言，这个官司谁输谁赢或许无足轻重，甚至不甚关心。一位不愿意透露姓名的业内人士告诉记者："这个案子真正反映的是各家品牌在标准上的分裂。"

新闻出版总署科技司司长张毅君在去年曾向媒体透露，目前全球大约有80多家企业正在生产或计划开发具有自主知识产权的电子阅读器，其中中国内地有41家。各方势力都想在电子书市场分一杯羹。如此多厂商介入电子书市场，使得电子书市场面临一个巨大的难题，那就是标准统一的问题。

从目前已经面世的电子书阅读器产品看，硬件的统一难度不是很大，但在电子书的内容格式、通讯协议、接口等方面，则存在着相当大的差异性，特别是在内容格式上缺乏标准，更是容易形成"楚河汉界"，让消费者颇为头痛。在数字出版领域，格式的不统一成为行业之痛。方正的CEB、书生的SEP、超星的PDG、Adobe的PDF、知网的CAJ等，各自都有一套格式，电子书产业没有行业通用的标准和格式。

按照汉王科技董事长刘迎建的话来说，"目前全球还没有统一的电纸书标准。谁能够在规范制定的过程中发挥作用，谁就能够在今后的发展中获利更大。"于是乎，每一个稍有实力的企业都费尽心力地培植自己的体系，且相互不授权，以图在未来分得更多的好处。

而此次诉讼中的案情就是易博士认定汉王的

虚假宣传，易博士电子书专用的EBA格式文件并未授权给汉王。从事数字出版行业的研究员李强说："类似的情况在业界不胜枚举，但在国家未统一标准前，别指望厂商自己能协调出个一二三来。"

痼疾2：预装之痛

在发布诉讼的消息后，易博士董事长杨洪接着再引爆了一枚炸弹。"如果电子书的海量'预装书'的模式让书(内容)的价钱成为不到1分钱一本成为了习惯，成为业界的潜规则，那么书店和出版社都得死！"杨洪在其微博中多次对汉王电子书实际支付的版权费总额及其预装书的平均单价进行反复质问，甚至以"汉王的陈少强先生讲了一个'4千万本书'的笑话"，"相当于每本预装费用是30元，远低于之前王邦江(汉王科技副总裁)的平均100元的说法"等指名道姓的说法，充分释放着他的愤怒。

作为硬件商的合作伙伴，内容集成商中文在线手持阅读事业部总经理伍王应则透露，在一开始，硬件商就希望通过预装电子书而给电子阅读器增值。"根据汉王2008年的调研，用户希望拿到电子阅读器就能看书，更希望能立刻看到一些网络上所没有的，或是阅读体验优于网络阅读的书籍"，并且，"对于国内的读者而言，亚马逊模式的成本太高，他们不习惯下载，更不习惯付费。"

电子书预装由此而始。在此之后，电子阅读器厂商普遍发现，有无预装甚至能成为决定电子阅读器是否畅销的关键因素，预装便愈发盛行。根据中文在线公布的资料，目前汉王、联想、E人E本、OPPO、纽曼、爱国者、明基等20余家公司都在其发布的产品中预装了电子书，少则500本，多则3000本。

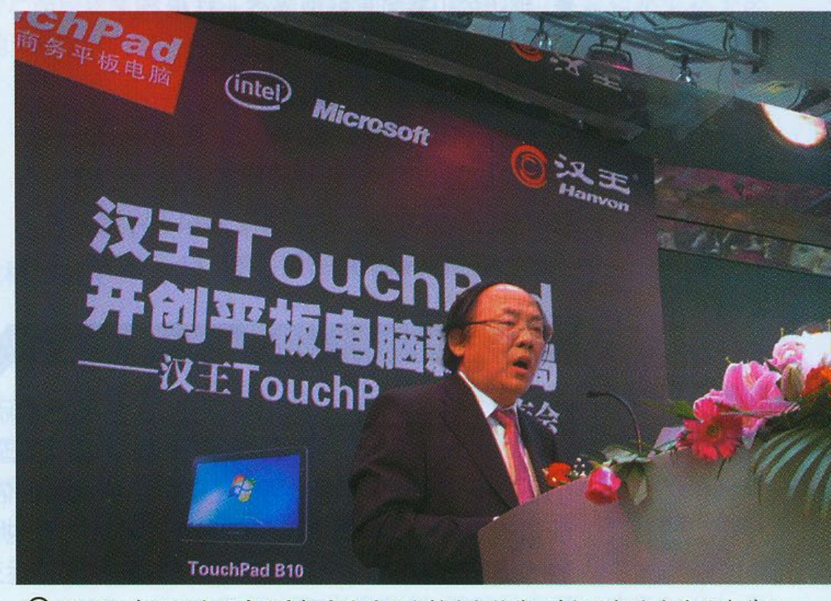
有趣的是，预装图书竟是中国市场都有的特色。"预装这件事是中国特有的，美国没有，英国没有，德国也没有，其他国家都没有。"百道网首席执行官程三国告诉记者说："拿了出版商和作者的版权，以批发方式卖给做阅读设备的企业预装，这些企业随便给作者和出版社很少的钱，因为预装就像包月，无法按品种算。这些企业自己偷着乐，为什么还有那么多的出版商和作者给它们授权？"

"预装书的价格应体现预装书的价值，若如实地告诉版权人，他的书会被装在100万台设备上，成为获利数以亿计的设备的主要卖点，价格当然没问题。问题是有人以每本书100~300元的价格进行所谓一年'卖断'，再装入百万计的装置中牟利。属于权利人的利益截留在硬件中。"杨洪对于预装书的抨击将矛头指向了汉王。越来越多的作者和出版界人士表示，预装书对于传统出版业乃至电子书产业无啻为一剂慢性毒药。

痼疾3：山寨红海

在痛斥预装模式的同时，一桩陈年旧案也被杨洪提及："这几天，听到、看到'太像了'，就联想到汉王N518和易博士M218的高仿真度，联想到易博士'被山寨'后，仍被人在主流媒体上拍案怒斥，痛骂山寨。而在怒骂之后，N518的销量大增，占09年下半年销售量的之大，及在所有汉王型号中的比例，令业界震惊。可悲，可气，可恨！"

汉王N518是几年前汉王科技推出的一款售价近3000元的中高端产品，在推出之后曾对汉王电子书业务的利润贡献比例颇高。可在杨洪看来，汉王N518却是抄袭易博士M218的一个产物。易博士曾就两者的外观问题与汉王进行沟通，但杨洪声称，他所得到的回复却是"两个眼睛、两个耳朵、



↑汉王也在2010年开启了平板产品的研发制造与销售，并与微软达成战略合作伙伴关系。

两个鼻孔、一个嘴巴，那叫人。电子书跟人一样，都是一个模样的。你要想告我们就告吧。"

2008年底和2009年初，曾在山寨手机上大尝甜头的山寨厂商看到了两个新兴市场：上网本和电子书。在无限"钱"景的刺激下，技术门槛更低的电子书领域成为了众多山寨厂商转型的目标。一位代工厂负责人告诉记者："电子书阅读器的最核心部分就是电子墨水。除了专门的E-ink电子墨水屏幕，其余的硬件和软件架构比MP3还简单。"随着山寨厂商的涌入，使用公模和外观抄袭者开始成为扼杀这一领域创新力的刽子手。

汉王N518和易博士M218外观的相仿并不是这个行业里的新鲜话题，几乎任何一家国内厂商的产品上都能找到一些其它竞品的类似元素，在这个行业里早已不是什么新鲜事。对于消费者而言，谁抄谁并没什么意义，但对于一个还未成熟的市场，过早地陷入抄袭、模仿的漩涡，可能导致的就是只能依靠杀价竞争的红海。

更可怕的是，山寨厂商能抄袭的不仅仅是外观。"相比于亚马逊的Kindle，我们现在主要还是在卖'电纸书'的硬件部分。"汉王董事长刘迎建告诉记者说，"如果我们的'电纸书'在国内市场上简单复制Kindle的这个盈利模式，存在着一个致命的陷阱——我们的知识产权保护太弱了，你去深圳看看，那边的山寨简直就像强盗一样横行。"

平板威胁产业前景

尽管直至本文截稿，汉王方面仍未对此事作出相应回复和评论，但这已不是从业者们最关心的问题。深圳某电子书经销商蒋和平对记者说："现在经销商都宁愿去卖平板，电子书半死不活了，谁还靠它赚钱？"

按照汉王科技战略规划部总监张磊的说法，国内最大的电子书硬件厂商汉王从2008年打入市场以来，累计销量也刚刚突破100万台，拿下了70%以上的市场占有率。但2010年中，汉王电子书的销量中有四成来自机关单位购买的礼品市场。易观国际统计显示，预计2010年中国电子书阅读器销量达105万台，但因中小厂商或将转型平板，2011年的销售增速将有所放缓。

平板对于电子书的冲击是显而易见的。根据IDC的调查数据，去年11月全球电子阅读器市场中iPad的份额从同年8月的16%迅速提升至32%，而Kindle的份额则由62%下滑至47%。在另一家调研机构ChangeWave的调查中，计划在未来90天内购买电子阅读器的顾客中，42%的顾客希望购买iPad，选择亚马逊Kindle的比例已下滑为33%。平板对市场的侵蚀是传统电子书阅读器最大的威胁，平板广泛应用显示彩色和动态影像的技术，为电子杂志和报纸提供引人入胜的体验。加入电子书阅读器的功能后，平板电脑将拥有许多不同的功能，包括支持电子书阅读器应用程序。

更可怕的是，所有出版商尤其是报纸和杂志，对于平板的兴趣远远要比电子书阅读器更浓厚。因为后者显然无法给他们带来理想的广告收入。

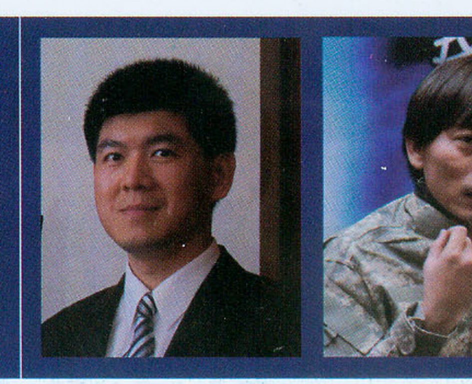
对于2011年电子书前景的悲观态度如今已在IT行业内开始蔓延。微星科技全球资深副总裁卢琪隆说："我打赌电子书会阵亡……如果新的阅读环境能成为趋势，那么平板显然比电子书更受欢迎。实在看不出电子书的远景在哪儿？"盛大文学CEO侯小强也表示，如果从业者急功近利，力求回报，电子书产业必定会死掉。

微型计算机 MicroComputer 据记者调查，包括易观国际在内的多家统计机构对国内电子书市场的预测明显转向保守，甚至有预测国内电子书市场2014年的总量尚还不如2011年平板市场的保守估计。易博士与汉王的诉讼所投射的信息，关键不在状词本身，而在于整个行业对于产业前景的思索。标准尚不统一就急于上马，山寨蜂拥而至导致恶性竞争不断，加之海量预装模式所掩盖的提前透支，导致电子书行业在蓬勃发展了近三年时间却仍未建立起一个良性、可持续的产业链和市场环境。如果再无改变，在平板的威胁之下，电子书必定永将难以走出礼品市场的怪圈，最终破灭于自己吹大的泡沫中。MC

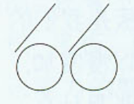
玩家的需要是我们的使命

技嘉主板高层专访

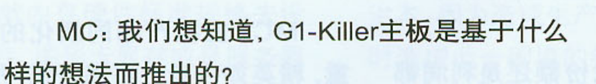
文/图 本刊记者 刘宗宇



左为技嘉科技主板中国事业群总经理刘文忠，右为技嘉科技主板事业群创新暨价值中心产品经理徐继道。



2011年1月13日，技嘉在北京发布了搭配Intel最新处理器的P67和H67主板。而在这次发布会上，技嘉也同时发布了针对游戏玩家的G1-Killer系列主板。会后，《微型计算机》记者采访了技嘉科技主板中国事业群总经理刘文忠和技嘉科技主板事业群创新暨价值中心产品经理徐继道先生，而谈论的焦点除了最新的P67主板之外，更多地聊起了针对游戏玩家推出的G1-Killer系列主板。



MC：Intel在Sandy Bridge处理器上对超频做了限制，请问这对主板的设计带来了怎样的困扰？

徐继道：是的，这样的设计（限制超频）是英特尔的想法，我们没有办法改变。一般来说，Sandy Bridge处理器的外频只能调整到107MHz，如果能够再往上调就算走运了。而专门超频的K系列处理器也是通过调节倍频进行超频，这样的超频方法没有任何难度。但是，不是说主板就不注重超频了，我们的P67同样也有注重超频的设计。对于普通用户来说，Sandy Bridge处理器在同样的价格段上性能得到了30%的提升，显示核心性能也大幅度提升，所以自然是很好的选择。

MC：我们想知道，G1-Killer主板是基于什么样的想法而推出的？

徐继道：G1-Killer游戏系列诞生的原因就是因为游戏玩家的需要。其实，没有哪款主板不可以玩游戏，包括最普通的G31主板搭配一款中高端显卡都能够把游戏玩得很流畅。而面向高端用户的UD系列主板也能很好地玩游戏。我们之前没有推出游戏系列主板的原因，是没有完全找到针对游戏玩家所设计的特殊功能。所以，我们的研发人员做了很多讨论和调查，才有了G1-Killer系列的诞生，才有了游戏主板。G1-Killer系列主板有游戏玩家最需要的功能，比如整合Bigfoot网卡，可以大幅度降低网络游戏延迟和增加网络吞吐量；整合创新X-Fi 20K2音频处理芯片，让音效更出色。如果你是一个在意游戏中0.01秒延迟的游戏玩家，你就应该选择它。它能够从速度、听觉、视觉上大幅度提升用户在游戏中的感受。

MC：请问G1-Killer游戏主板和以前高端的UD系列主板在定位上有什么差别？

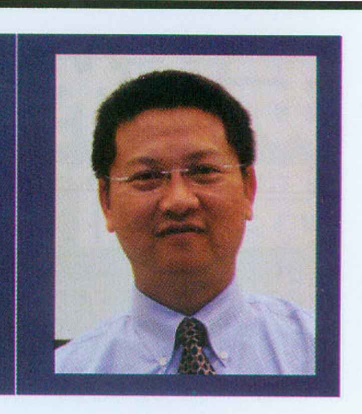
刘文忠：真正的游戏玩家对功能的需求和超频玩家是不一样的，用户诉求的东西也不一样，针对超频用户的一些设计其实对于游戏玩家来说没有什么必要。比如说G1-Killer系列主板上就没有开机按键、没有启动侦测的DEBUG灯。游戏玩家购买游戏主板时，就不用担心自己要为一些为极限超频所设计的功能买单。除了UD系列和G1-Killer系列之外，技嘉还将在最近推出针对超频发烧友的Orange系列主板。

MC：高端用户在选择技嘉主板的时候应该如何选择呢？

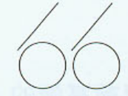
刘文忠：技嘉推出的UD高端系列、G1-Killer游戏系列和Orange超频系列主板分别针对三种不同的用户，每个用户都能选择对应的产品。这是产品细化的结果，也是用户的细化所导致的。这三种主板的推出都吸收了不同用户的意见，任何一个高端用户都可以根据自己的需要进行选择。之前技嘉的高端产品只有UD系列，它很好，真的很棒，但是你要说服一个顶级游戏玩家去选择它，我真的没有一个合适的理由。而现在不同了，追求品质的用户可以选择UD系列，游戏玩家可以选择G1-Killer系列，而超频玩家则可以选择Orange系列。MC

精英：扁担理论“留守”DIY

专访精英电脑全球渠道事业部副总经理简志龙先生



文/图 本刊记者 田 东



面对越来越大的产业内外的压力，DIY厂商有的选择多元化发展策略，有的却仍坚持己道。对于“留守者”而言将如何应对挑战？2011年1月13日，ECS（精英电脑）在京举行“精睿进取 战龙升级”Intel 6系列主板产品发布会，借此机会，本刊记者对精英电脑全球渠道事业部副总经理简志龙先生进行了采访。

MC：您是否认为，英特尔第二代智能处理器对一些主板功能的再次整合，对主板厂商而言是一次新的挑战？

简：我们应该从两个角度看。从生意的角度来看，我必须说是。因为有新的产品推出，厂商们都会积极跟进，很多消费者也愿意为更好、更新的产品买单。如果抓住每次产品的更新换代来获得最高利润、打造明星产品，对于厂商来说就是新的挑战。

而从技术的角度来看，无论是Intel还是AMD，都需要新技术、新产品，才能推动产业的发展。也许对于一些用户来说，之前的产品性能已经够用了，但厂商不能因此而放缓研发，Intel为了要继续持续保持市场领导者的地位，也必须持续地推陈出新，也让我们这个产业的各个行业继续发展。

MC：2010年DIY市场无论份额还是利润都处于下滑趋势，您怎么看这个市场的未来？

简：我举一个例子，你多久没骑自行车了？至少有几年了吧？五年、十年前每个人都有自行车，那时是必须的工具。现在购买自行车的人多吗？不多，但现在购买自行车都是用于休闲娱乐，满足品位和生活方式的需要。台湾一辆好的自行车价格竟然可以比对一辆小汽车。同样的道理，回到DIY这个产业，我相信大家如今都至少有一台电脑，这叫做必须需求。而有些用户还会购买第二、第三台高性能电脑，这是做娱乐用的，甚至是彰显个性用的。

看看全球，最成熟的美国市场中，DIY并没有消亡。所以我想说DIY市场会一直存在，而且未来会向高端发展。这个市场不会不见，市场总量也许慢慢会遇到瓶颈，但是消费需求会变得多样化，产品的价值也必然越来越高。

MC：在稳固DIY市场地位的同时，我们看到越来越多的厂商开始寻求多元化发展，可是精英为什么没有这样做？

简：我有个理论叫做扁担理论，主板是我们的核心也就是扁担，两端要放什么产品可以慢慢加，但是都是建立于扁担之上。你原来的专长是什么，你就必须把专长的东西做到最极至，之后才来考虑别的。丰田汽车还是很专心做丰田汽车，但是你看到丰田摩托车吗？很难看到。很多厂商在经营到一定程度都会遇到企业的转型困扰，但目前我们很专心，所以在过去几年里面，我们在代工这块儿越做越大，在主板品牌上我们是一步一个脚印，慢慢地耕耘，这是我们整体的行销策略。我们把精英品牌先从主板市场让消费者接受，才不会失去方向。

MC：主板产品同质化的现象会越来越严重，精英如今走上高端路线，那么是否就可以完全避免同质化现象呢？

简：我们并不担心与其它厂商的差异化，因为基本上你必须要永远有一些创新的东西推出，你就可以有差异化。你要推陈出新别人就要跟，你只要永远在市场里当领先者，或者第一第二的推出者，你就可以慢慢在市场里面比别人有更好的口碑，有更大的差异化。

后PC时代 内存产业应走出标准化危机

关于内存厂商如何在"后PC时代"转变思路这个议题，首先需说明"后PC时代"究竟代表何种现象，有何种意义？弄懂了这样两个问题，同时也意味着我们可以找出其中隐含的危机与契机。

在我看来，所谓"后PC时代"，顾名思义的理解自然是PC不再是IT市场唯一的主流产品，还有不断涌起的电视游戏机、智能型手机、平板、互动式及3D电视等各式各样具通讯能力的智能型电子装置，而这一多样化的产品现象主要归功于互联网的崛起以及相关周边产业的成熟(例如闪存、电容式触摸屏、微型投影等)。换个角度说，产品应用面已走向多元多样化，所以对于内存的要求自然也朝多元多样化发展。

其实内存多元多样化这个趋势于约15年前已开始了，在之前内存以FPM(Fast-Page-Mode，快速页面模式内存)的标准存在业界达20年之久。当时内存是一个"标准品"，各种电子产品被设计时，均须牵就内存硬件标准规格去设计，无论是主板内存、图形卡显存或是服务器内存。它的好处是这些内存原则上是可通用。直到PC硬件工作速度越来越快，FPM及EDO(FPM改进版)跟不上速度要求后，同步型的SDRAM内存便粉墨登场了。它一改过去硬件兼容的规范，而纯以应用面高带宽的需求为导向的姿态问市，从那时起后，内存的发展已不再以兼容(或标准品)为发展主轴，反而逐渐走向配合产品应用需要去发展内存的各种规范。

15年来发展至今，可以见到目前有显卡用的显存为GDDR3/5、手机内存用低电压低供耗的DDR1/DDR2、新一代电玩主机中使用的RAMBUS及平板内的DDR3等，这些存储产品在硬件规格上均不兼容，但均依应用产品的需要而存在。

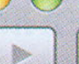
由上述可知，15年来同步型内存SDRAM问市后至今，每一阶段的主流内存都只存在3～5年，短寿命周期与多元多样化的内存产品已逐步伴随着IT业多元化的发展悄悄地走到了"后PC时代"。只不过可惜的是仍有IT及内存业界的人，还认为内存是纯标准化的产品，而极力以量产规模做为竞争优势，进而造成近年来全球内存业供过于求的现象。

供应及需求的变化是这个产业及价格波动的关键因素，所以减产直接影响供应面，只要库存逐渐消化或者景气回温，短期价格自然上升，这对目前已奄奄一息的各厂家而言不能说没有任何帮助，只不过的确是治标而不能治本，因为造成生产过剩的设备仍然存在，同时造成此一困境的错误思路尚未理清，反复沉沦的危机也自然仍存在。

从今年起，新的一波供过于求又开始了，这是标准化造成的危机，但"后PC时代"多元多样化的契机也同时上了舞台。因此，上游的内存半导体厂与下游的内存模块商，谁能掌握住快速变动与多样化的趋势，适时推出多样应用面的内存产品及模块，才符合"后PC时代"潮流的因应之道。



谢杰志
深圳市金邦科技发展有限公司总经理







盼望着，盼望着，终于就要放假了。

每到年末，大家总是免不了要总结表彰一番。这一习俗不知从什么时候就延续下来了，正式的说法叫做“团拜会”，或者叫“尾牙”。叶欢刚刚才听说某知名厂商的尾牙一下拍出了千万元的奖金，大奖得主则是一辆汽车——很给力的大手笔！说到这里，各位看官一定很感兴趣MC编辑部的尾牙会拍出什么样的奖品。好吧，大奖就是——就不告诉你……

好吧，开个玩笑，其实叶欢真的也不知道尾牙会有啥惊喜，谜底只有下期再揭晓了。不如咱们发挥一下共享精神，到MCPLive上分享一下大家的尾牙？不见不散哦。

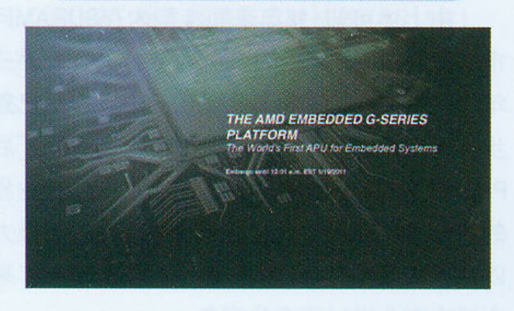


叶欢时间•公告栏

APU处理器 嵌入式不可缺席

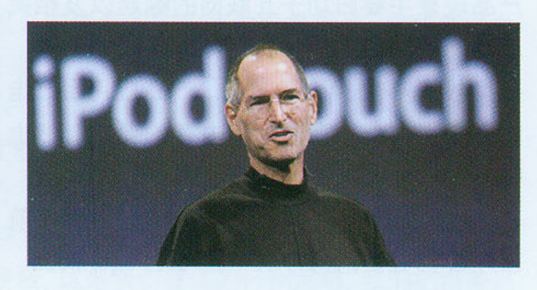
这是一个融合的时代！既然有了Zatcate E系列、Ontario C系列，多一个全球首套CPU、GPU融合的嵌入式平台又何妨呢？再说了，从具有预见性的IDC计算与存储半导体部门调研主管Shane Rau的发言来看：嵌入式系统处理器在未来五年内每年的增长幅度都能达到两位数，即超过10%。所以嵌入式的APU处理器必须得有！这次打造的嵌入式G系列平台，一共发布了五款丰富的产品线，不光体现了AMD的远见卓识，目前研硕(Advansus)、Compulab、康佳特(Congatec)、富士通、海尔、威达电(iEi)、控创(Kontron)、Mite、Quixant、Sintrones、Starnet、WebDT、Wyse等数十家厂商也纷纷表示看好这个全新的平台。那我们现在面对的可就不仅仅是融合时代那么简单了，而是马上要见证一个新战场的到来了！

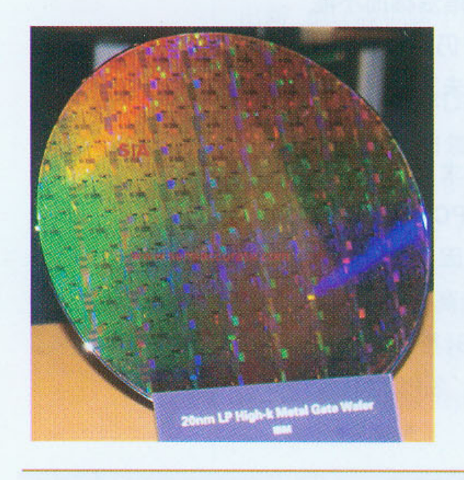




苹果“核心”再次病变

作为苹果的忠实追随者，叶欢非常痛心地告诉大家一个坏消息，现年55岁的苹果公司创始人、CEO史蒂夫•乔布斯再次因健康原因而离职，出于对老乔个人隐私的尊重，具体的原因和复职时间丝毫未透露。本来刚刚借着iPad的全球热卖再度掀起苹果热的这么一个盛况空前的现象，可此消息一出，再加上外界给出“老乔能否再回来”的悲观推测，在德国法兰克福交易所交易的苹果股票已经应声下跌了7%以上。希望与苹果命运紧密相连的这个核心人物乔布斯能重回舞台，再度与这个世界碰撞出新的苹果火花。





蓝色巨人的晶圆转拐点

说再多话不如一张图片来得直接，到底这个20nm工艺的晶圆仅仅是一次试水，还是标志着IBM从此以后都随这个主流趋势了？从目前的消息中，还看不出个所以然。这个在Common Platform 2011通用平台技术大会上展示的最新成果，与以往IBM的晶圆最大的不同点就在于其实现HKMG结构晶体管的技术差别。IBM的32nm和28nm工艺一直都采用Gate-First(前栅极)，到了20nm则选择了与英特尔和台积电同样的Gate-Last(后栅极)技术。其实，管它晶圆内部采用的是哪种技术流派，可有一点很明确，那就是IBM在联手三星这位战略合作伙伴之后，终于成为了全球首位发布20nm晶圆的厂家。



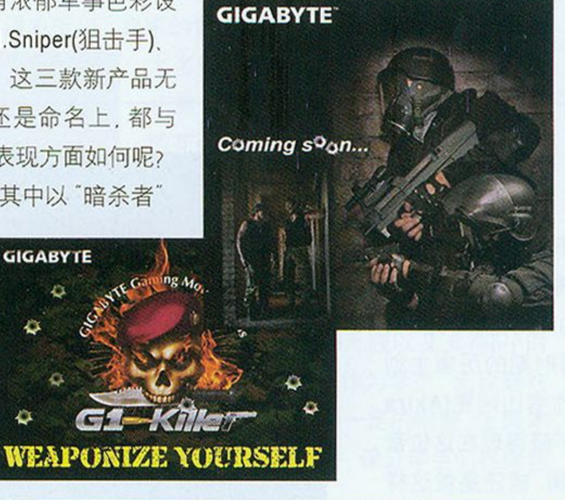
全球首款3D处理器横空出世

有了3D电影、3D游戏机、3D显示器这些"砖块"，现在来看3D处理器这块"玉"好像也不那么让人惊愕了。正所谓世界之大无奇不有。作为Tegra 2的升级版，NVIDIA将会在2月巴塞罗那举办的MWC 2011大会中发布，它将正式命名为Tegra 2 3D，不但升级到1.2GHz双核Cortex A9处理器，还提供每秒执行55.2亿条指令的能力，并且支持3D显示屏。不过估计懂行的朋友们现在最关心的应该是另一个高端话题：这会是一款改变行业的全新产品吗？



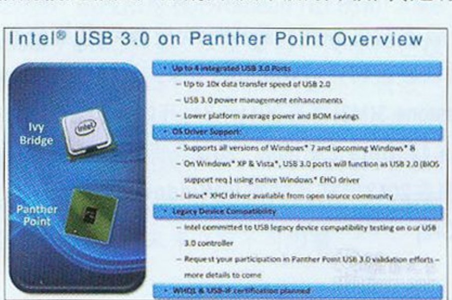
未来的军事主板战队

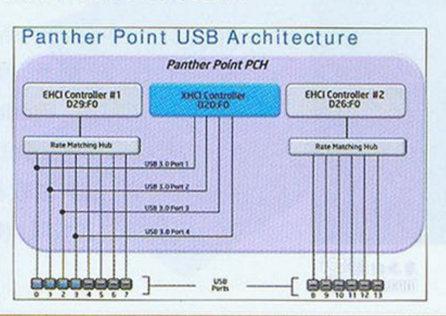
军事电脑类主题一直都是一个热门话题。没想到，技嘉之前屡次曝光的G1-Killer X58系列旗舰游戏主板，原来就是以此为基础。技嘉正式在CES 2011会展上发布了三款具有浓郁军事色彩设计的主板：G1.Assassin(暗杀者)、G1.Sniper(狙击手)、G1.Guerrilla(游击队员)。现在看来，这三款新产品无论是外包装(通通是迷彩装)上，还是命名上，都与G1-Killer logo完美契合。那么在性能表现方面如何呢？其实我们可以从命名中一窥究竟，其中以"暗杀者"定位最高，而"狙击手"和"游击队员"表现不相上下。如果以上三位军事类游戏主板都不是你的菜，那技嘉也不怕，因为他们还同时发布了近二十款主板，不相信找不到适合你的！



原生支持品鉴会

女士们肯定知道，但凡与原生这两个字眼沾边儿的化妆品，不但价格不便宜，而且价值也很高。好像这个跟我们要聊的话题有点遥远，其实不然，要不是英特尔最近也曝光出即将在2012年实现原生支持USB 3.0端口的大事件，说不定大家伙日后都还是摆脱不了独立的第三方控制器的束缚呢！而且，据悉在英特尔的第三代酷睿处理器Ivy Bridge中，Panther Point芯片组会由两个EHCI USB 2.0控制器(14个USB 2.0)和XHCI USB 3.0控制器(不多不少的四个USB 3.0)组成。原生支持的确可以带来更加完美的性能，但是随之而来等待我们的就是相关产品的升级升级再升级，真是有点痛并快乐着的味道啊！





数字·声音

2024

谷歌的"三驾马车"Eric Schmidt、Larry Page和Sergey Brin曾经发誓要共同战斗到至少2024年。不过谷歌发言人Jon Murchinson透露这是他们在2004年8月做的一个"非正式的协议"。

20

据报道，《纽约时报》将向访问其同名网站的用户收取低于20美元/月的费用，对亚马逊Kindle电子阅读器用户的收费标准为19.99美元/月，消息人士称，网站收费的定价低于这个价格。

14

最近一款触摸手机游戏泡泡球(《Bubble Ball》)风靡全球，这是一款基于物理学的解谜类游戏。令人吃惊的是，如此风靡的游戏的设计者并不是一个高端技艺的专家团队，而是一个14岁的男孩独自完成的。

"3D威胁儿童眼睛论，仅是例行警示。"

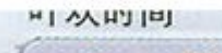
全球著名的游戏制造商任天堂，近日出面澄清了此前关于"3D模式可能会影响儿童眼睛发育"的言论，称其只是例行警示，市场无需过度紧张。

"不担心Windows支持ARM架构处理器。"

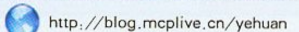
英特尔希望让全世界都清楚，即便是一些公司高管对微软开发支持ARM架构处理器的Windows操作系统感到失望，但微软的做法并不会让这对老友之间产生裂痕。

"索尼无法阻止盗版游戏。"

育碧前CEO Martin Walfisz最近表示，索尼无法打击PlayStation 3上最近猖獗的黑客破解和盗版行为，他的理由是索尼无法轻松地检测到被修改的主机。



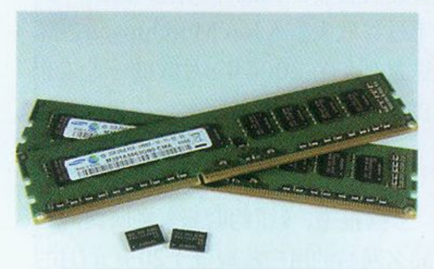




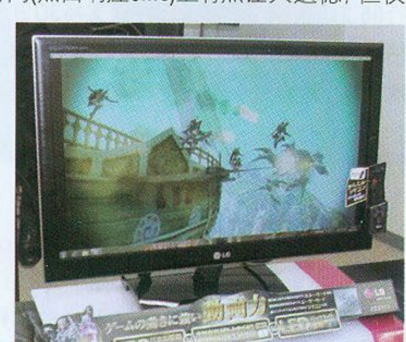

DDR4内存提前到来

本来计划在2012年才到来的高端用户的专利——DDR4内存，现在又被三星抢占先机(不愧是2010年全球获得专利排名第二的科技公司)。话说，在三星宣布首款30nm级制造工艺的DDR4 DRAM内存之前，外界就有多方前瞻性报道，称其不但会给桌面、笔记本电脑、服务器、工作站带来大幅度的性能提升，而且也会明显改变内存子系统的拓扑结构。据三星目前透露的参数来看，这款DDR4内存的起步也的确达到了之前预测的1.2V和2133MHz(最高可达3200MHz)，而且相比之前的DDR3可节能近40%。但这款DDR4内存至少要等到2012年才会投入商用。



用的是显示屏，玩的是游戏

电玩城虽然很有玩游戏的氛围，但想必还是不如窝在自家玩得酣畅淋漓吧！从节省资源这个角度来看，也是值得推广的。言归正传，LG日前就发布了这么一款专供游戏玩家使用的液晶显示器，它的型号是E2370V-BF，预计大家拿到杂志之日已可在市场上见到它。这款23英寸的IPS面板显示屏无论从视角上，还是色彩还原能力上都比传统显示设备更加强悍。虽然在响应时间(黑白响应6ms)上有点让人遗憾，但仅作为游戏显示屏这一角色来看，E2370V-BF绝对是一个绝佳种子选手。规格上，它提供1920×1080分辨率，亮度250流明，视角178度，可显示1670万色，提供HDMI×2、DVI-D和mini D-Sub接口。感兴趣的朋友们可把这个作为送给自己的新年礼物，犒劳一下辛苦了一年的自己吧！



这儿的山林静悄悄

日本游戏公司Konami近日正式确认，旗下的一款注重角色塑造、气氛营造和心理暗示的《Silent Hill》，将于2011年秋天推出《Silent Hill：Downpour》新版本，与该公司的死对头EA Sports的《FIFA 12》抢饼吃。不过这款游戏最鼎盛时期的厉害主创人员们现今都各奔东西了，其中原曲的著名作者山冈晃(Akira Yamaoka)也已离开柯纳米而改投草蜢制作。不晓得现在这位音乐人Daniel Licht能否使这个山林重新力挽狂澜，或还是就这样一直让它静悄悄下去了？



熬过2012，我们就能使用Windows 8了

打破传闻中的世界末日版Windows 8的诅咒，近日网络上又疯传，这款全新操作系统将于两年后发布，那各位看官对即将在2013年1月7日正式推出的新版本知多少呢？看看叶欢搜集到最新资料来一睹为快吧！据悉，微软最近将完成Windows 8操作系统milestone 2(M2)的开发工作，而milestone 3(M3)将在2011年3月开始开发，在这之后，微软会率先推出Beta 1和Beta 2测试版，2012年即可完成最终版产品的开发，最终微软将在2013年初正式推出Windows 8。所以，大家一定要挺过2012哦！(Orz)



PSP2来给3DS降温了



索尼家的六年一次的PlayStation Meeting产品会即将盛大开启，最耀眼的明星究竟花落谁身上？叶欢押注PSP2，你们呢？当然，本人也是得到了一些小道消息才敢如此的确切。首先是一位名叫Yasuaki Fujima的分析师日前在微博上披露，他认为索尼届时将有重大消息宣布，因为2011年2月3号就是索尼的三季度财报会。同时日本论坛还爆出了一张疑似PSP2官方照，从图片中，我们可见到一堆像模像样的PSP2掌机、32GB SD卡、细长触控笔以及记忆棒系列产品。不过真假鉴定结果还得需要索尼产品会来确认。

宏碁：让学生与世界联网

教育市场一直是各大厂商所垂涎的一块大蛋糕，本着让学生与世界联网这个美好的宗旨，继英特尔之后，宏碁也高调地推出了自家的首款学生专用上网本新品。出于对



大多数学生的应用环境的考虑，宏碁从重量和质量两方面贴心为这群祖国的花朵量身定制了这款Aspire E100。它仅重1kg，机身厚度24mm，方便随身携带；配置上，它搭载10.1英寸1024×600像素LED背光液晶屏，Atom处理器，1GB DDR3内存，250GB硬盘，支持802.11 b/g/n Wi-Fi、蓝牙2.1无线以及支持8小时续航能力。当然了，作为学生，无论是在学校和家里都会受一定的限制，上网本也不例外，它将预装教室管理（Classroom Manager）等多种教育软件，保证学生们在绿色的环境中快乐成长。

渐变色包裹出来的“融合”本本

说实话，用外貌来代表了微星的CR650，未免显得过于肤浅。虽然其渐变色修饰出来的本本的确让人觉得它充满了迷幻时尚的明星色彩，但不可否认，人家的肚子里还是非常有货滴！这款曾在CES 2011上展示过的多媒体本本，除了配备15.6英寸(1366×768)LED显示屏，集成图形核心Radeon HD 6310，AMD A50M FCH芯片组，以及集合一大堆特色技术于一身，如SRS PC Sound认证环绕音效、Cinema Pro影音技术、S-Bar超级助手等等，但最值得一提的还是搭载了AMD Zacate E-350 APU处理器。这么一款多种优良基因成功相重组的新产品，其未来必定不可限量。



·海外视点

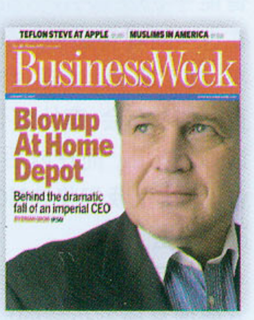
佩奇为谷歌注入高效灵活的发展理念



谷歌公司联合创始人Larry Page将在2011年4月4日接替Eric Schmidt担任谷歌CEO，他需要迅速适应这一角色，同时他也将为谷歌注入高效和灵活的发展理念。

（《纽约时报》）2011.1.23

没有乔布斯的苹果仍将繁荣壮大



2011年1月17日，乔布斯宣布再度病休消息的又引来了外界的极大关注。有媒体指出，即使没有乔布斯主持大局，苹果今后数年内仍将继续取得市场成功，但此后将在如何保持技术创新领先地位等事宜上面临更多挑战。

（《商业周刊》）2011.1.20

韩国网速居全球首位



美国《财富》杂志近日援引网络服务提供商Akamai的调查报道称，2010年韩国网速每秒流量为14Mbps，是全球平均网速(1.9Mbps)的约7倍，位居全球首位。

（《财富》）2011.1.25

意想不到的折扣！3CGOGO团购网



当下最热门的网站可以说是团购网站了，团购网站除了能给大家带来不错的商品外，还给大家带来不小的福利。不过纵观各个大大小小的团购网站，团购数码产品以及数码周边产品的却寥寥无几。

不过，现在想要低价购买数码产品的玩家不用发愁了，因为3CGOGO团购网http://tg.3cgogo.com/正式上线了，这里有你意想不到的折扣，这里有你想要的产品团购，还犹豫什么，赶快来参加团购吧。

邀你一起参加发布会 MC官方微博同步直播



前段时间我们在MC官方微博上首次同步直播了华硕首款Android智能手机发布会，不少MC粉丝们在也一同观赏到了发布会的现场情况。在了解了此次通过MC官方微博直播的发布会，有什么不足的地方，请你们指出，而在以后，我们对发布会进行现场直播，有什么好的建议，请告诉我们。我们将在MC编辑互动群组的话题里征集意见，欢迎大家发表自己的想法。

以后想要观看发布会现场的读者们，好消息来了，因为MC决定将MC官方微博直播发布会的形式进行下去，读者们可以与我们编辑一同观看发布会。关注热门资讯，关注发布会直播，一切尽在MC官方微博http://t.sina.com.cn/mc1981。

曝光进行时 探秘MC编辑装备



前段时间我们在MC读编互动群组里发表了"MC编辑集体坐等被调查"的话题，收到了许多读者的问题，而且问题类别也比较繁多，而我们也选出了一些问题并进行了回复(详细请见本期MC《读编心语》栏目)。

那么这期我们将会有什么话题呢？这期我们将曝光进行下去。因为MC编辑对于大家来说比较神秘，那么MC编辑的数码装备对于大家来说就更神秘了。现在机会来了，MC编辑准备向大家曝光自己的数码装备，并对自己如何选择装备，以及对自己已有装备进行分析讲解，那么这个任务到底由谁来担当呢？这就需要广大MCer们给力了。由你们来选择出最想知道哪位编辑的装备以及选购心得，请你们选出编辑的名字并发表选择理由。我们将选出最受欢迎的编辑，并邀请他与大家分享他的数码装备以及选购心得。还等什么呢，赶快登录MCPLive.cn，来MC读编互动群组参与吧。

2010中国互联网 十大关键词(转载)

1、微博

榜语：2010，应当是中国的微博元年。几大门户的共同发力，让微博飞入寻常百姓家。

点评：用一个段子来描述微博的流行和影响力：某领导对一女孩耍流氓，女孩强烈反抗，领导骂道："小妞，别闹了，我可是有背景的人！"女孩一听，顿时笑了："大叔，别闹了，我可是有微博的人。"

2、团购

榜语：千团大战。

点评：史上的百团大战被认为过早的暴露了我军的实力，那么，2010年的千团大战则过早的暴露了我国的山寨能力。

3、上市

榜语：年终岁末，互联网行业有一个高亢的声音——上市了，同去同去！

点评：中国互联网行业的第四轮上市潮，潮起潮涌，虽然个别人泳裤太透明，但整体水性尚佳。

4、开放

榜语：从苹果的APP商店、谷歌的APP市场到国内新浪微博开放平台、中国移动移动市场等等，开放，已经成为各大公司的热门词汇。

点评：别人笑我太奔放，我笑别人不开放。

这份有趣的榜单你想继续看下去吗，请移步www.mcplive.cn/index.php/blog，留下你的足迹。如果你要爆料，那就尽情的释放吧。MC



更有力的节拍
华硕N53Sv

TEXT/Campreal　PHOTO/CC

推荐指数 **8.5**

测试成绩：
SYSmark
200
PCMark Vantage
6207
Mobilemark 2007
188分钟/289
3DMark Vantage
E17217/P4491
3DMark 11
E1585/P1015
《生化危机5》
77.4fps
《街头霸王IV》
118.07fps
*游戏设置为1366×768，中等画质

华硕的N系列一向是以优越的影音播放效果而闻名于世，这一特色在经历了几代产品的发展后，在2010年推出的第三代N系列机型上得到了充分的展示。其中之一的N43J给我们留下了相当深刻的印象，并获得了我们的年度推荐。在英特尔推出了新一代移动平台之后，华硕也迅速将N系列的配置升级为最新的平台，这便是今天我们要介绍的N53Sv。

配置升级

华硕N53SV采用了英特尔酷睿i7 2630QM，这也是目前酷睿i7 2000系列四核处理器中定位最低的一个型号。它的主频为2GHz，通过睿频2.0加速最高可以达到2.9GHz，超线程技术则可使其可同时运行8个线程。它的三级缓存容量为6MB，比完整Sandy Bridge架构的8MB三级缓存略有缩减。酷睿i7 2630QM也集成了Intel HD Graphics 3000核芯显卡，实际运行频率为650MHz；需要指出的是，它最高只能加速到1.1GHz，而非1.3GHz。它的TDP只有45W，已经相当接近前一代双核处理器的TDP了，从这里来看，32nm的优势也可见一斑。

新一代的处理器并不是华硕N53Sv配置上的唯一亮点，它还搭配了NVIDIA最新的GeForce GT 540M。在NVIDIA第二代DirectX 11移动GPU的蓝图中，定位主流性能的GeForce GT 540M将取代前一代的GeForce GT 425M，扮演一个重要的角色。它具有96个CUDA处理器核心。与GeForce GT 425M相比，它的CUDA处理器核心数目相同，但在核心频率和显存频率上都有所提升。华硕

华硕N53Sv 产品资料

处理器
Intel Core i7 2630QM
芯片组
HM65
内存
2GB×2 DDR3 1333
硬盘
500GB 7200r/min
显卡
NVIDIA GeForce GT 540M
Intel HD Graphics 3000
支持NVIDIA Optimus
屏幕
15.6英寸(1366×768)
有线网络
1000Mb/s
调制解调器
N/A
无线网络
802.11n
USB 3.0
1
USB 2.0
3
USB/eSATA
N/A
读卡器
SD/MMC/MS/MS-Pro
Express Card
N/A
HDMI
1
DisplayPort
N/A
VGA
1
摄像头
1
音频输出/麦克风
1
尺寸
391mm×266mm×29mm~39mm
主机重量
2.936kg
旅行重量
3.68kg
电池规格
10.8V/4200mAh
操作系统
64bit Windows 7 Home Basic

¥8999元

© 华硕电脑
☎ 400-600-6655
ℯ www.asus.com.cn

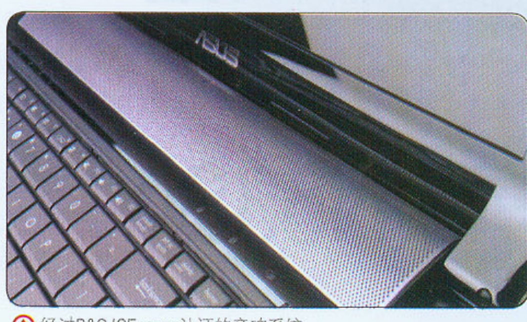


蓝色接口即为USB 3.0接口

N53Sv将GPU的核心频率设定为670MHz，并搭配了1.8GHz的1GB DDR3显存。N53Sv还支持NVIDIA Optimus技术，可以根据应用不同自动在独立显卡和核芯显卡之间切换。

N53Sv的其他配置也足够强劲，我们测试的样机配备了两根2GB的DDR3 1333内存组成双通道内存的配置，硬盘采用了500GB的7200r/min硬盘。它还提供了1个USB 3.0接口和3个USB 2.0接口，HDMI接口也符合HDMI 1.4协议，能够支持3D平板电视。

震撼听觉



经过B&O ICEpower认证的音响系统

华硕第三代N系列笔记本电脑最大的特色便是采用了B&O ICEpower的音响系统，并符合华硕特别为此倡导的基础版Sonic Master认证。通过硬件和软件双管齐下的方式来达到提高音效的目的。

硬件方面，它采用的Realtek ALC 269解码器失真度仅有常规产品的十分之一，符合B&O ICEPower认证。不同于一般笔记本电脑都采用音频解码器集成的放大器，N53Sv采用了独立的放大器，功率达到了3W，这可以使扬声器的音量增大。此外，它的扬声器音盆体积也达到了40cc（普通笔记本电脑的该项指标通常在20cc~25cc之间），使得声音有足够空间反射音场，使得扬声器可以发出更为有力且丰富的声音。该音响系统位于C面靠近屏幕下端，正对用户的设计使其具有优秀的声音指向性。独特的银色铝金属材质高密度扬声器孔设计不仅有效减少了声音传输过程中的原音失真度，也使得N53Sv看上去更显档次，可谓一举两得。

软件方面N53Sv也有绝活儿。作为与华硕“美声大师”音效技术相匹配的软件，Sonic Focus背后的技术虽然相当复杂，但界面却简明易懂。用户可以通过该软件对声音清晰度、环绕效果和低音进行手动调节。如果你插入额外的耳机或者便携式音箱，Sonic Focus还具有多种预设方案供用户直接选择。从开启和关闭Sonic Focus的试听效果来看，有明显的差异。尽管无法与桌面音响系统相提并论，但与同类笔记本电脑相比，N53Sv的音效已经是鹤立鸡群了。

舒适体验

除了出色的声音表现能力，N53Sv也预装了一揽子实用的应用方案。除了前文介绍的专注于声音效果的Sonic Focus，还包含ASUS Video Magic软件套装。这个套装包含了Power Director、Media Espresso以及PowerDVD，涵盖了视频创建、格式转换以及播放整个过程。借助GPU通用计算的力量，这套方案可以将DVD画质实时处理得更为清晰，基本可以达到高清视频的水平。

另外一个较有实用价值的应用则是预装的ASUS Access。这个华硕专门为用户准备的云端软件平台包含了丰富的应用，比如推荐小游戏的Game Park、包含不少应用软件的AP Bank；不过，对于国内用户来说最实用的还是WebStorage。它的功能类似于网盘，用户可以将个人的文档上传到云存储中，并在任何地方通过互联网实现文件读取。同时，它还能实现闲时自动备份，以及文件的同步和共享，甚至同一文件也可最多有20个不同的版本，以方便误操作后恢复至正确的版本。

LifeFrame则用于配合摄像头使用，可以在视频聊天时营造出不同的背景，并添加卡通效果，甚至也可以把头像更换为卡通头像，颇为有趣。N53Sv的摄像头还具有硬件开关，用户可以拨动这个开关来挡住摄像头，这在一些私密的视频聊天中还是很有用的。

大多数的笔记本电脑很难处理好“酷炫”与使用舒适的平衡，N53Sv则相对注意这个问题。本机键盘右上方的指示灯与周边融为一体，

柔和而富有意境。触摸板下方的状态指示灯灯光具有明显指向性，与水平面完全垂直。按照正常的使用习惯，即人的视线与C面有一定夹角的时候，指示灯并不会引起注意。这对于那些不喜欢在看电影时被指示灯吸引了注意力的用户来说无疑是个好消息。

N53Sv采用了传统按键，按键键程适中，敲击手感舒适柔和。不过，敲击时键盘略有轻微的晃动。触摸板相对金属材质的腕托略微下陷，避免了文字输入时手掌容易误触触摸板现象的发生。拉丝处理的触摸板表面移动还算顺滑，不过，左右键融为一体的一体式按键键程较短，加上按键表面打磨得较为光滑，操作感还有提升的余地。





转轴设计让人流连忘返

优雅外观

N53Sv的A面材质采用银色金属材质打造，表面经过了拉丝处理，极富质感。它的侧边设计采用了波浪流线型设计，以转轴为中心形成明显的内敛圆滑曲线，无论屏幕呈现打开还是合拢都显得舒展大气。银色的外边框与黑色的内衬结合则营造出一种浑然天成的气质和韵味。除了银色外观，N53Sv还有一款黑色的设计，表面采用了很有特色的仿木纹处理。

一般来说，笔记本电脑厂商在设计外形时总是注重A、B、C三面，很少有厂商会注意到常年不见天日的D面。N53Sv的D面设计则体现了华硕毫不妥协的设计原则——你会惊奇地发现竟然找不到一颗螺丝！设计人员巧妙地把螺丝隐藏在机身前部的椭圆形抗震橡胶垫下。这样，就避免了将螺丝裸露在外，使得整个D面浑然一体，充满整体感。

急速性能

新一代移动平台和显卡的采用为N53Sv注入了强大的动力。从测试成绩来看，它的SYSmark得分和PCMark Vantage得分分别突破200与6000大关，如果你对比一下我们在去年最后一期的年度总结就会发现这已经是排行榜前列的成绩，而N53Sv所搭载的酷睿i7 2630QM只是新版酷睿i7中定位最低的一款产品，Sandy Bridge所带来的性能提升确实值得期待。如果要与DIY系统相比，在不考虑显卡的前提下，这个水平大致与酷睿i7 870+双通道4GB DDR3 1333内存+500GB的配置性能相当了。

由于搭配了新一代独立显卡，N53Sv的3D性能测试性能在笔记本电脑中显得相当抢眼。在3DMark Vantage的Entry及Performance测试中，它分别获得E17217和P4491的成绩；在3DMark 11测试中，它也能获得E1585和P1015的成绩，对于笔记本电脑来说难能可贵。几款实际游戏的实测fps都高于60fps以上，代表N53Sv能够非常流畅地玩转游戏。华硕向来比较重视笔记本电脑的电池续航力，N53Sv也不例外。在搭配默认10.8V/4200mAh的电池环境下，它的电池续航时间超过了三个半小时。对于一款机身重量达到2.936kg的"非便携"笔记本电脑来说，这一成绩完全是可以接受的。

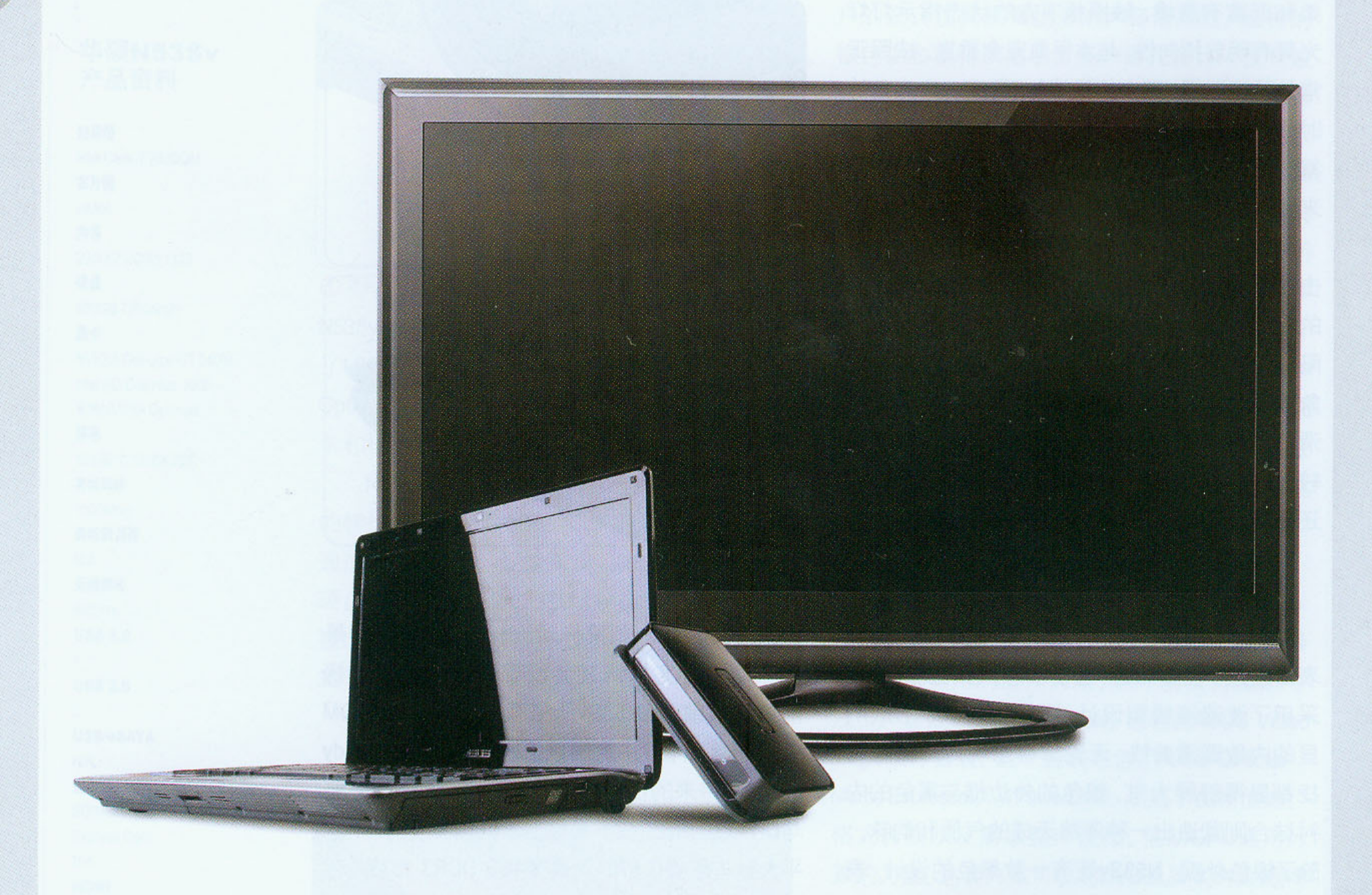


出众的音效，相当强劲的性能，犀利的价格



机身较为厚重

MC点评 早在去年，作为华硕影音旗舰产品的N53系列产品就已经凭借对音效孜孜不倦的追求得到了认可。真正让人感兴趣的是，经过了配置升级的N53Sv代表了首批基于Sandy Bridge处理器的笔记本电脑会对市场产生何种冲击。从测试成绩来看，Sandy Bridge实现了各方面明显的全面提升，甚至超出了我们的预期。即使在不更换产品外观的前提下，也足以对消费者产生巨大的吸引力了。而这其中，搭配了四核处理器和主流性能级DirectX 11显卡的N53Sv的售价仅为8999元，仅比老平台的同型号产品贵数百元，这也是相当犀利的价格了。



英特尔的无线野心
WiDi技术体验报告

TEXT/Campreal PHOTO/CC

推荐指数 7.5

最近MC编辑部的一位同仁搬入了刚刚装修好的蜗居，按理说应该欢欢喜喜过年才对，不过，他却一脸苦恼。原来，他为打造家庭电影院预埋入墙的HDMI线不幸折断了，更加“杯具”的是，连原来预备作为不时之需的第二根HDMI线也一并折断了。除了损失了近千元的投资以外（10米长的HDMI线普遍价格在400元以上），还不得不铺设有碍观瞻的明线。可谓损失惨重。这位同仁的惨痛经历让刚刚装修好蜗居的评测工程师不由得心里阵阵发紧——要知道，为了打造家庭影院，偶也预埋了两根HDMI线，要是“杯具”也降临到偶的头上……幸运的是，当英特尔的WiDi套机抵达MC评测室的时候，我突然发现，再也不用担心这个问题了。

WiDi是什么？

WiDi是Intel Wireless Display的简称，顾名思义，就是无线显示的意思。这一技术属于英特尔My WiFi Technology（简称MWT）的一种功能，而这英特尔的这以技术实际上建构在WiFi联盟组织于去年10月正式公布的WiFi Direct标准上。

WiFi Direct标准原名“WiFi peer-to-peer”，即

P2P版本的WiFi协议，它是WiFi点对点网络中的第一个标准。大家知道，以往带终端设备要想接入WiFi网络，WiFi热点是不可缺少的（无线路由也可视为热点的一种），而且终端设备必须在热点的覆盖范围之内。否则，终端设备就无法接入WiFi网络。WiFi Direct技术则突破了热点的局限，符合该标准的设备之间可以非常方便地实现直接连接，从而传输数据或共享应用。这一概念并非一个新鲜的概念，实际上，如果有人还记得联想当年提出的闪联（IGRS）标准，它与WiFi Direct尽管在实现手段上有区别，但两者的目的都是一样，目标在于建立起一个Mesh网络。

作为无线技术的领导厂商之一，英特尔在挖掘无线应用方面着实花了不少功夫，早在数年前，英特尔就通过软件使旗下的无线网卡具备了虚拟热点的功能。这样，当一台笔记本电脑通过有线网络接入互联网后，其他笔记本电脑也可以将其作为热点接入互联网。这在商务出差中是一项相当实用且使用频率颇高的功能。

而在2009年开始亮相的MWT则在功能上更进了一步，现在已经内置到几乎所有的英特尔无线芯片中。该项技术能够让笔记本电脑通过WiFi网络直接与打印机连接，或者通过WiFi网络与智能手机或者MP3之间进行数据同步。WiDi则是这一技术的最新应用，简单来说，WiDi通过使用MWT，可以将笔记本电脑上的多媒体文件通过WiFi网络发送至显示设备上。

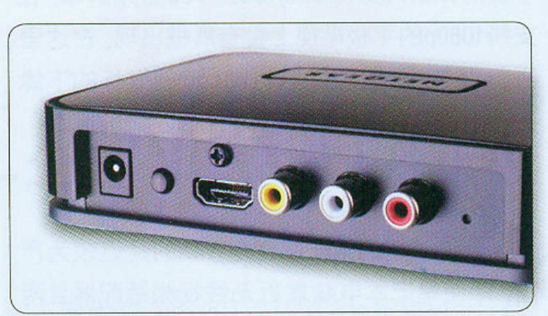
系统需求背后的深意

与当年迅驰需要满足三个标准一样，WiDi的实线也必须满足几个条件：首先，WiDi要求必须要使用最近两代的英特尔集成显卡，这包括目前市场主流的Intel HD Graphics以及最新上市的Intel HD Graphics 3000核芯显卡。在这个基础上也就自然而然得到了第二个对于处理器的要求，只要包含上述显卡的处理器才能够支持WiDi，这包括绝大部分的酷睿i5/i3系列处理器，而酷睿i7中则只有后来发布的集成显卡的酷睿i7 600系列才能够支持WiDi。新发布的Sandy Bridge处理器中，目前还只有酷睿i7能够支持WiDi。第三个条件则是必须配备英特尔最新的迅驰系列无线网卡，稍微老一点的WiFi Link系列也不能支持。

WiDi的要求

项目	要求
处理器	酷睿i7系列：640M; 660LM; 640LM; 620M; 640LM; 690UM; 680UM; 660UM; 640UM; 620UM; 2820QM; 2720QM; 2620M; 2540M; 2520M; 2640LM; 2620LM; 2630UM; 2610UM; 2530UM 酷睿i5系列：580M; 560M; 540M; 520M; 450M; 430M; 580UM; 560UM; 540UM; 520UM 酷睿i3: 370M; 350M; 330M
显卡	Intel HD Graphics；Intel HD Graphics 3000
无线网卡	英特尔迅驰Wireless-N 1000；英特尔迅驰Advanced-N 6200, 6205, 6230, or 1030；英特尔迅驰Advanced-N + WiMAX 6250 or 6150；英特尔迅驰Ultimate-N 6300
操作系统	Windows 7 32/64位

在这几个要求当中，前两个都很容易满足。毕竟，在如今的市场上要找到一款搭配主流酷睿i3/i5/i7处理器的笔记本电脑并不难，难点在于无线网卡上。在迅驰标志还需认证的时候，大部分的笔记本电脑厂商为了通过迅驰认证，都会搭配英特尔的无线网卡。彼时，英特尔的无线网卡在笔记本电脑上的占用率曾经达到了压倒性的优势。不过，在取消了迅驰认证后，英特尔无线网卡由于在价格上没有优势，很快被第三方厂商的产品取而代之。目前，在笔记本电脑中最常见的无线网卡当属Atheros的方案。不过，WiDi的推出极有可能改变这一情况，为了增加功能以吸引消费者，笔记本电脑厂商势必会重新对英特尔无线网卡激发浓厚的兴趣。事实上，只要到电脑城转一圈就会发现，已经有少数产品迅速在产品上贴上了WiDi的认证标志。



Netgear PTV1000包含一个HDMI接口和一个AV复合接口



Netgear PTV1000无线高清适配器

Netgear PTV1000无线高清适配器产品资料

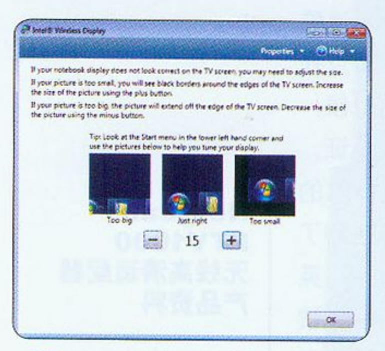
输出接口
HDMI
AV复合接口
尺寸
106mm×138mm×32mm
重量
180g

¥1350元

© 网件中国
☎ 800-830-3815
www.netgear.com.cn



在笔记本电脑上连接到PushTV热点



通过观察Windows徽标的位置来确定显示是否到位。

WiDi连接Step by step

说了那么多，还是让我们来实际体验一下WiDi的实际效果吧。目前具有WiFi功能的平板电视在市场中可谓凤毛麟角。显然，我们需要某个设备来实现无线信号的接收和转发。因此，英特尔的送测方案中还包含了Netgear的PTV1000无线高清适配器。它包含了一个HDMI接口；另外，大概是出于兼容的考虑，还包含了一个AV接口。不过，就我们的意见，AV接口纯属多余，应该没有人会用这个尖端玩意搭配老式设备吧？如果能把有限的空间再多加上一个HDMI接口岂不是更好？根据我们的实际测试，这玩意儿对于HDMI线缆并无特别要求，所以，如果你觉得附带的HDMI线长度过短，放心更换即可。

完成硬件连接和软件安装（需在笔记本电脑上安装Intel My WiFi及Intel Wireless Display软件）后，启动PTV1000并将平板电视信号源切换到PTV1000所在的信道。

Intel Wireless Display的可调节选项并不多，最为重要的要数"Resize TV Picture"的选项。由于目前WiDi只支持最高1366×768的分辨率，在支持1080p的平板电视上会有黑框出现。在这里进行调节，并按照提示将Windows徽标的下缘贴近屏幕边框即可以使显示画面匹配屏幕。



利用无线传输，免除繁杂的布线成本及隐患

支持的分辨率有限，不适合打造专业的家庭影院

实测应用体验

我们试用的第一感觉是WiDi的延迟较为严重。即使笔记本电脑靠近无线视频适配器且两者之间没有任何障碍物，平板电视的音视频信号也要比笔记本电脑延后1秒左右。显然，用它来玩游戏至少在目前显然不是合适的应用。实际的试用也证实了这点，常常是我们已经用手柄完成了数个操作，平板电视上才姗姗来迟地显示出相应的反应。

相比而言，延迟对于视频播放的影响不大。虽然存在延时，但播放仍然相当流畅。我们试用了三种目前常见的几种高清或高清压缩格式，包括720p压缩格式、1080p压缩格式以及1080p高清原始格式，WiDi都能够流畅播放——且慢，别高兴得太早。前面我们说了，WiDi目前只支持最高1366×768的分辨率，因此，无论何种格式，实际上也只是以这个分辨率来输出的。以评测工程师挑剔的眼光来看，在42英寸的平板电视上显示1080p压缩或者1080p全高清格式的画面时略有一些粗糙。不过，对于大多数用户来说完全可以接受。尽管看上去你可以调节分辨率至更高水平，但此时的信号将会被切断并重置。这使得他并不适合想要打造完美家庭影院的用户，当然，如果你的要求没有那么苛刻，WiDi是完全可以胜任的。

WiDi的信号强度如何？这也是我们关心的重点。我们测试的环境，笔记本电脑与无线适配器的直线距离大约在2米左右中间无遮挡，此时的网络信号非常良好，影音信号延迟大约在1秒左右。随后，我们将笔记本电脑放到客厅旁边的次卧，直线距离增加到大约4米，中间相隔一堵墙。此时影音信号的延迟增加到2秒左右，但播放还算正常流畅。我们再次将笔记本电脑移到更远的房间，此时的直线距离大约为6米，中间相隔两堵墙。此时的信号延迟已经增加到5秒左右，且播放时断时续，已经无法保证正常的使用。

MC点评 尽管还存在一些不足，但我们完全没有必要对此吹毛求疵。毕竟，一种新技术总是在不断改善中走向完美，何况从实际应用的角度来说，WiDi也足以满足大多数人的需求了。我们认为，目前WiDi非常适合对音画效果没有苛刻要求的普罗大众，但并不适合凡事追求完美的玩家。此外，WiDi在商业应用中的巨大潜力也是不容忽视的。

真正令我们感兴趣的是WiDi这种新兴技术对于现有使用模式的颠覆，免却了复杂繁琐且不可靠的布线后，几乎所有人都能从中获益。不得不感叹，英特尔对于新技术的敏锐嗅觉和把握确实属于行业翘楚，WiDi的横空出世将极大地改变无线世界的竞争格局，原本看上去难以避免堕落颓势的英特尔WiFi业务一夜之间变成了香饽饽。可以断言，如果第三方厂商不能迅速跟进，推出类似的解决方案，不出多久，WiDi的认证贴纸将会充满整个市场。更加让人期待的是，英特尔已经在CES 2011上展示了WiDi 2技术，我们也将对此保持高度关注并为读者带来第一手的资讯。



差一步完美
三星NF310

TEXT/3号 PHOTO/CC

我们可以肯定，NF310是目前线条最流畅、造型最优美的上网本之一。

由于采用了被三星称为"美人鱼"的设计元素，NF310的外观非常漂亮而且富有个性，给人的感觉是既圆润又动感。尤其是机身两侧的独特设计，让NF310的腰身与大家印象中的美人鱼的动人曲线真有几分神似，而顶盖后部的大弧度过渡则让合上显示屏的NF310具备了流动波浪一般的动感。没错，即使不与其他普通上网本仔细比较，你也能迅速地感受到NF310的与众不同。

事实上，NF310让我们很自然地想起了三星在2009年发布的另一款优秀上网本：N310。这个被称为"鹅卵石"的上网本凭借无直角和自然风格的外观设计，不但给我们留下了深刻印象，而且很快成为市场上的关注焦点。虽然NF310采用了全新的外观设计，但仍然继承了N310的很多元素，比如"美人鱼"与"波浪"的自然清新气质，以及比"拒绝90°"更彻底的流线型机身设计（在NF310上不但少有直角，而且连直线条都少之又少），都让NF310的外观很是出类拔萃。唯一的问题在于，NF310的机身有些偏厚，

推荐指数 8.5

测试成绩：

PCMark Vantage	
PCMark Score	1643
Memories	487
TV and Movies	Failed
Gaming	679
Music	2031
Communication	1299
Productivity	1529
HDD	3151
Mobilemark 2007	
Battery Life Rating	359分钟
Performance Qualification	58
充电1小时电池电量	48%

三星NF310 产品资料

处理器
Intel Atom N550
芯片组
NM10
内存
2GB×1 DDR3 1066
硬盘
320GB 5400r/min
显卡
Intel GMA 3150
屏幕
10英寸(1366×768)
有线网络
100Mb/s
调制解调器
N/A
无线网络
802.11n+蓝牙3.0
USB 3.0
N/A
USB 2.0
3
USB/eSATA
N/A
读卡器
SD/SDHC/SDXC/MMC
Express Card
N/A
HDMI
N/A
DisplayPort
N/A
VGA
1
摄像头
1
音频输出/麦克风
1
尺寸
275mm×187.5mm×25.3mm~30.9mm
主机重量
1.30kg
旅行重量
1.60kg
电池规格
7.4V/6600mAh
操作系统
Windows 7 Home Basic

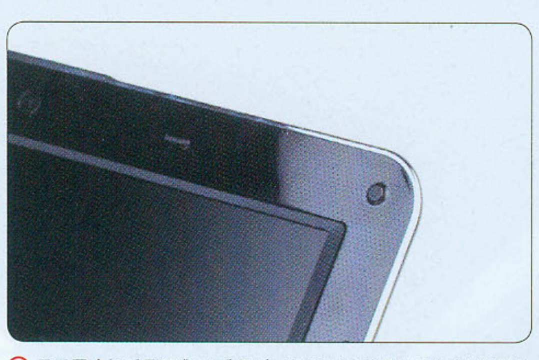
¥3799元

© 三星电子
☎ 400-810-5858
www.samsung.com


外观设计出类拔萃，显示屏达到1366×768，键盘手感优秀，电池续航能力出众。


机身偏厚重。


键盘两侧和显示屏边框的弧形造型就是NF310动人线条的关键。


显示屏边框采用了“双层”设计，让NF310有搭配11.6英寸显示屏的潜力。

1.30kg的重量也有些偏重，在便携性方面可能会让挑剔的用户不太满意。

由于上网本可选的硬件平台很有限，因此在性能表现方面NF310没有太明显的过人之处。不过由于标配6芯大容量电池（从另一方面看，这也是NF310有些超重的重要原因），NF310的电池续航能力让我们很满意。从Mobilemark 2007测试成绩来看，NF310的电池能够坚持接近6个小时，比起很多搭配3芯或者4芯电池的上网本的3小时左右电池时间，这样的表现当然很给力。

我们认为NF310的显示屏设计值得重点介绍一下，一方面是因为它的分辨率达到了1366×768，比起大多数上网本的1024×600分辨率显示屏，显示内容更加丰富，也更贴近大家的使用习惯。另一方面是因为NF310的显示屏设计有伏笔，大家仔细观察的话，会发现NF310的显示屏与边框之间，有一层额外的磨砂质感的细边框。所以，如果NF310去掉细边框然后推出采用11.6英寸显示屏的型号，我们也不必太吃惊（这样的做法我们之前在华硕的一些12英寸和13英寸机型上见过不少），而NF310因为显示屏尺寸较小但分辨率较高造成的字体偏小的问题，也会因此得到一定的缓解。

NF310在操作手感和扩展能力方面的表现不错，尤其是键盘手感绝对是上网本的一流水平。由于键距很充分，因此使用时没有上网本键盘通常摆脱不了的局促感觉，跟使用传统笔记本电脑的感受没有本质的区别，就算是处理文档之类的大输入量操作也基本不需要适应时间。而在提供了3个USB 2.0接口和大多数常用接口之后，NF310的扩展能力在上网本中也算得上中上水平，足以应付常见应用。只是USB接口没有提供三星很多笔记本电脑支持的关机充电功能，让我们觉得有些遗憾，不过这也有些鸡蛋里挑骨头了。

MC点评 说起来，个性与时尚几乎已经成为了老生常谈的话题，不过对于在平板冲击之下，正在经历面世以来最严峻考验的上网本来说，这两个词显得尤为重要。毕竟对于上网本这样经常外出使用的随身设备而言，外观好坏已经不是一个人的喜好问题，而是关乎个人形象的面子问题。这和我们不会太在意家居服是否漂亮，但礼服和正装却必须精致和得体是一个道理。而且在咄咄逼人的、提供了新的应用方式的平板面前，上网本必须具备拿得出手的卖点才能从容应对。以NF310为代表的精品化路线，或许是上网本能够得以持续发展的最佳方式。

很明显，NF310是对N310别具一格的个性设计理念的一种延续，不但拥有动感的机身造型，而且性能、操作手感和扩展能力都让人满意，还弥补了N310电池续航能力一般的不足。如果不是机身稍嫌厚重，NF310基本上就是一款完美的上网本。

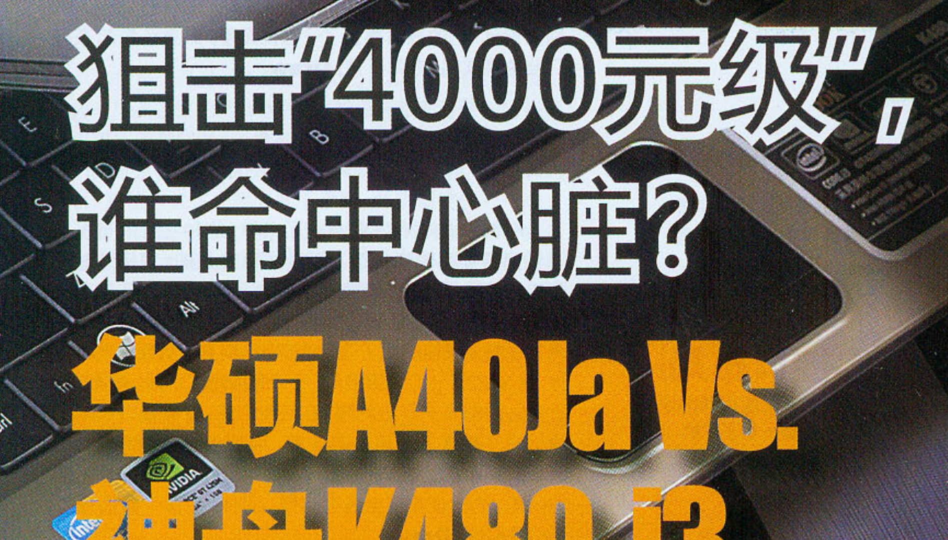
当然了，由于NF310的定位比普通上网本高，因此价格比较贵。这对部分习惯了低价位上网本的用户来说可能是个问题，不过对预算充足又对各个方面比较挑剔的消费者而言，这应该不会成为他们退却的理由。

在我们看来，NF310值这个价。更何况，这样的精品确实不多见。MC

狙击"4000元级"，谁命中心脏？

华硕A40Ja Vs. 神舟K480-i3

对决



4000元，是大部分家庭用户选择笔记本电脑的预算，因为这个预算正好能够选择一些性能足够的14英寸独显机型，用以娱乐是再物美价廉不过的选择了。

若要论其中的佼佼者，华硕A40Ja和神舟精盾K480-i3就脱颖而出了。A40Ja以全能著称，它有着不错的配置和较好的影音表现力；K480-i3则以实惠著称，保持较高性能的同时还有足够优惠的价格。不过这种二元法分类过于简单，譬如你要求全能时，是否就不需要实惠了？要知道，选择这个价位，必定是注重性价比的；而当你要求实惠时，是否就必须忽视其他细节？显然不是！不管是家庭用还是个人娱乐，漂亮的外观始终都是永恒的需求；而随时需要外接鼠标是游戏的天然需求；好的性能与好的影音表现力，亦是娱乐的前提和结果……相对而言，我们可以将便携性等方面略微放一放。

TEXT/PHOTO Einimi CC

华硕A40EP61JA
4499元 | www.asus.com.cn

[VS.]

神舟精盾K480-i3
3999元|www.hasee.com

[外观设计]
谁更漂亮的永恒话题

外观设计似乎是笔记本电脑永恒的话题，在它从办公桌跋涉到家庭的每一个角落之后，外观设计变得尤为重要。华硕A40Ja的顶盖采用了膜内漾印技术，表面是光滑的镜面材质，镜面之下则是波浪状的横向条纹，条纹是相对内敛的设计，并不显眼，但却给顶盖增加了一些时尚感。C面也是外观设计重要的一环，A40Ja采用了两段式的设计，键盘部分是黑色，腕托部分白色，黑白分明带来的就是简约的观感。值得一提的是，A40Ja的腕托采用了一体式的设计，触摸板表面与腕托其他部分的区别在于其表面布满了细小的凹点。**Draw**

K480-i3的顶盖也是采用了膜内漾印的技术，跟A40Ja是一样的。不过在顶盖转轴处，则被镶嵌了一块半透明的亚克力材质，将转轴包裹住，显得较为特别。打开顶盖之后，则是较为传统的C面设计：C面有一个整体的边框，键盘与触摸板则被镶嵌在C面当中。其中，触摸板是K480-i3较为特别的设计，它的表面覆盖了一层镜面漆，深金色看起来有几分金属质感，非常不错。**Draw**

[接口布局]
谁更方便连接其他设备是一目了然的

不同于要借助主观判断的外观设计，接口布局的好坏可以说是一目了然的，当然前提是你也有足够的经验来进行判断。华硕A40Ja机身左侧的布局，由机身前端至转轴依次是音频接口、两个USB接口、HDMI接口、VGA接口，音频接口位于最方便连接的位置，两个USB接口之间的间隔略有些小，HDMI和VGA这两个接口之间有充足的间隔……整体来看，左侧布局是合格的。再来看看机身右侧，因为这一侧放置了光驱，接口布局显得简洁多了，由机身前端至转轴依次是光驱、USB接口与RJ45接口、电源插口，USB接口位于靠近转轴一端，外接鼠标时可以尽量少地占用鼠标活动空间，并且USB接口与RJ45接口之间有着充足的间隔，不虑同时使用会有冲突发生。另外，华硕A40Ja还在机身前端设计了多合一读卡器接口，也是便于使用的。**Draw**

K480-i3的机身左侧放置了光驱，这种左置的布局在光驱使用频率较高的情况下是很有好处的，它打开时不会与外接鼠标冲突；如果情况相反，光驱仅仅是在安装系统的时候用一下，那么显然将它设计在机身右侧更好，因为它正好为鼠标腾出了活动的空间。机身左侧除了光驱之外，还安放有一个USB接口、一个RJ45接口与电源插口，三者之间都有充足的间隔。在机身右侧，音频接口依然被设计在了最靠近使用者的位置，而后依次是USB接口和USB/eSATA接口、HDMI接口、VGA接口，它们之间都有充足的间隔，同时使用完全没有问题。同样的，读卡器插槽位于机身前端。**Draw**

[影音表现力]
谁的表现力更佳却需慢慢体验

作为一款娱乐机型，我们暂且不论性能，影音表现力也是非常重要的，良好的视听感受，无疑是娱乐体验的基础和目标。华硕A40Ja是一款4000余元的机型，但影音表现力并没有打折扣，它采用了奥特蓝星扬声器，支持SRS音效。在实际体验中，A40Ja扬声器的临场感不错，同时也有较为清晰的定位，非常适合游戏与电影。显示方面，则是主流的1366×768分辨率显示屏，色彩与亮度可圈可点，可谓中规中矩。**Win**

在扬声器方面，K480-i3表现平平，自然不如拥有奥特蓝星扬声器与SRS支持的A40Ja。而在显示方面，K480-i3则与A40Ja相差无几，1366×768分辨率与中规中矩的亮度与色彩表现。应该说，在这个价位段内，娱乐机型在显示效果上并没有太大的差别。

[性能]
谁才能畅快地玩是最重要的问题

虽然A40Ja采用了奔腾P6100处理器，似乎在性能方面与采用酷睿i3处理器的机型相比有些差距，但实际上就娱乐能力来说，A40Ja的硬件配置还是有一定智慧的：它采用了较低的处理器与较高定位的独立显卡相搭配，奔腾P6100的显卡搭档是定位中端的Mobility Radeon HD 5730，这是一款在3DMark Vantage Entry测试中轻松破万的移动显卡，有着不错的性能。在我们的测试中，A40Ja的PCMark Vantage测试得分为3800左右，处于整体性能的中等水平；而3DMark Vantage Entry则达到了10000以上，是该价位少见的高分了，值得注意的是，该项测试的GPU子项得分接近20000，侧面说明其具有强大的图形性能。

所以如果是以娱乐为诉求，那么在有限的预算内，选择较低的处理器，辅以搭配定位较高的显卡，才是最为明智、效能最高的选择。**Win**

K480-i3的硬件配置则较为均衡，它采用了酷睿i3 370M处理器，显卡方面则是GeForce GT 425M，这两者的组合是较为平衡的，虽然显卡定位略高一点，都基本处于同一水平线上。在性能测试方面，K480-i3的PCMark Vantage测试项目与A40Ja相差不大，3900左右的得分也仅仅高出一线。而在3DMark Vantage Entry测试上，因为酷睿i3 370M处理器与A40Ja搭载的奔腾P6100之间差距，K480-i3总分与A40Ja相当，在10000左右，但是GPU子项则显示出了较大的差距，13000左右的得分相较于A40Ja接近20000的得分颇有几分悬殊。

前硕未精大对决

华硕A40EP61JA

4499元 | www.asus.com.cn

[VS.]

神舟精盾K480-i3

3999元|www.hasee.com

[键盘与触摸板]

谁能提供更好的使用感受会影响到心情

华硕A40Ja采用了巧克力键盘，每颗按键之间拥有较为充足的间距，可以有效地降低误操作率。但同时，A40Ja较硬的回馈使得其手感适合习惯输入敲击较重的用户，对于偏爱软手感的用户来说，需要一定时间适应。触摸板方面，虽然A40Ja采用了一体式的触摸板设计，触摸板周围却也设计了两道凸起的刻痕，用以区分与腕托的边界。触摸板表面覆盖了密密麻麻的小凹点，带来了不错的触感与良好的定位操作。**Win**

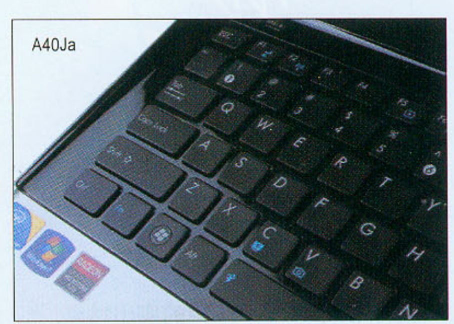
K480-i3的键盘手感不错，键程也适中，整体来看属于偏软的手感，长时间的输入能够降低一些疲劳感。虽然K480-i3按键键帽宽大，但是键帽边缘之间的间距却不太理想，没有适应之前，可能会造成误操作率的上升。触摸板方面，如果单纯从观感来看，镜面类金属漆面的触摸板表面看起来质感很不错，不过从实际使用来看，过于顺滑的表面使得定位不太利落，同时手指有汗也会造成移动的生涩。

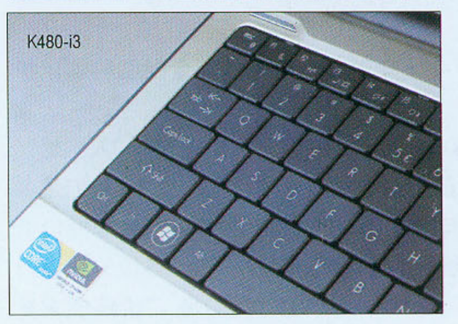
[性价比]

谁会更照顾你的钱包是选择的决定性条件

当价格选择区间下探到4000元左右时，性价比无疑会成为一个决定性的选择条件，谁能够在相对有限的价格内提供更充沛的配置，消费者就更青睐它。华硕A40Ja硬件方面的配置是奔腾P6100处理器与Mobility Radeon HD 5730的组合，严格来说这个组合并不平衡，处理器定位入门级，移动显卡则是中高端级别。但就实际效能来说，这个组合能够带来更为强大的游戏能力，同时还能保持不错的整体性能，是游戏偏向非常明显的配置。如果单纯看这个配置，华硕A40Ja的4499元的售价性价比并不算高，但如果我们综合考虑到华硕A40Ja不错的细节处理和奥特蓝星扬声器等因素，那么它的性价比还是不错的。

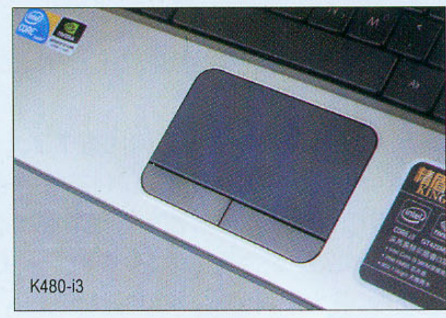
K480-i3在处理器和显卡的搭配上相较于A40Ja更为平衡一些，酷睿i3 370M处理器与GeForce GT 425M显卡之间的定位虽说没有达到精准的匹配，也仍在同一区间内。与A40Ja的实际效能相较，K480-i3的整体性能略强，图形性能要弱一些，简单来说就是K480-i3更为全能，但是游戏能力要弱于A40Ja。在这个前提下，K480-i3仅3999元的定价就显得很有性价比了，虽然它的扬声器并没有A40Ja效果好，但是差距显然也没有500元之多。**Win**





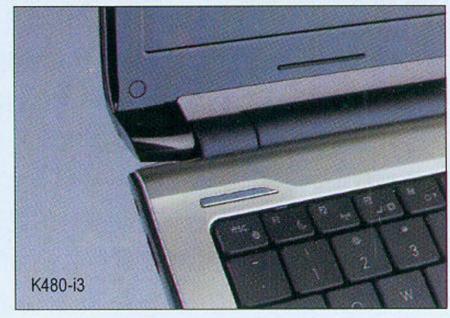
A40Ja采用了更好看的巧克力键盘，手感有些偏硬；K480-i3则是手感不错，键帽宽大，但键帽边缘间距过小，有些误操作。





A40Ja触摸板虽然是一体化设计，但是与腕托有明显的边界，表面上覆盖的小凹点比磨砂表面更有触感；K480-i3的触摸板颇有几分金属质感，看起来不错，不过过于平滑的表面会在手指有汗时移动生涩。





A40Ja的电源按钮旁是白色指示灯，很好辨认；K480-i3的长条状电源按钮需要较大的力道按下。





A40Ja机身右侧是光驱和USB、RJ45接口，一定的间距避免了同时使用的冲突问题；K480-i3机身右侧各个接口都有合理的间距，USB/eSATA接口是非常实用的设计。

华硕A40EP61Ja

处理器	英特尔奔腾P6100
芯片组	HM55
内存	2GB×1 DDR3 1066
硬盘	320GB 5400r/min
显卡	Mobility Radeon HD 5730
屏幕	14英寸(1366×768)
有线网络	100Mb/s
调制解调器	N/A
无线网络	802.11n
USB 3.0	N/A
USB 2.0	3
USB/eSATA	N/A
读卡器	SD/SDHC/SDXC/MMC
Express Card	1
HDMI	1
DisplayPort	N/A
VGA	1
摄像头	1
音频输出/麦克风	1
尺寸	349mm×238mm×36.5mm
主机重量	2.26kg
旅行重量	2.67kg
电池规格	10.8V/4400mAh
操作系统	Dos

神舟精盾K480-i3

处理器	英特尔酷睿i3 370M
芯片组	HM55
内存	2GB×1 DDR3 1333
硬盘	500GB 5400r/min
显卡	GeForce GT 425M
屏幕	14英寸(1366×768)
有线网络	100Mb/s
调制解调器	N/A
无线网络	802.11n
USB 3.0	N/A
USB 2.0	2
USB/eSATA	1
读卡器	SD/SDHC/SDXC/MMC
Express Card	1
HDMI	1
DisplayPort	N/A
VGA	1
摄像头	1
音频输出/麦克风	1
尺寸	338mm×238mm×30.5mm
主机重量	2.18kg
旅行重量	2.52kg
电池规格	11.1V/4400mAh
操作系统	Linux





A40Ja机身左侧是两个USB、HDMI、VGA接口，这些接口之间的间距不算太充足；K480-i3机身左侧安放了光驱，以及USB和RJ45接口，间距充分。

测试成绩：

华硕A40EP61JA-SL/32NDYXXB

PCMark Vantage	3838
3DMark Vantage	10418
GPU	19296
《孤岛惊魂2》@1366×768 高画质设置	41.50fps

测试成绩：

神舟精盾K480-i3 D2

PCMark Vantage	3823
3DMark Vantage	10018
GPU	13132
《孤岛惊魂2》@1366×768 高画质设置	32.50fps

MC点评 华硕A40Ja：不错的游戏能力；较好的扬声器效果；比较精致的外观设计细节都是华硕A40Ja的突出特点。而鲜明的硬件配置偏向，使得它的适合人群呼之欲出：游戏玩家。

神舟K480-i3：较好的整体性能；优良的性价比；不错的键盘手感；这些都让神舟K480-i3比较偏向于成为一款全能型的娱乐机型，显然它更适合对适应能力要求更高的家庭娱乐用户。

4000元价格区间是一个竞争激烈的“战场”，每个品牌都在这个区间内布下了大量的机型，而这个区间也摆脱了“入门级”机型集散地的形象，开始出现一些13英寸及以下的小尺寸商务机型。不过，14英寸的娱乐机型依然是这个区间的主力，它们是名副其实的多面手：既有显示面积足够的显示屏，也有综合性能与图形性能双强的酷睿i3与独立显卡的配置。并且它们绝非低价低质的产品，都有着不错的外观设计和较为精致的细节处理。更为重要的是，在满足以上条件的基础上，它还能照顾各位的钱包。所以，不管品牌定位的“受力点”是否在这个区间内，各大厂商都对“4000元级”投入了极大的关注。但可惜的是，“价格便宜量又足”是这个细分市场的铁律，所以并非每个品牌都能够在这里风生水起，从本篇针锋相对的对决，我们就可以看出端倪，要在这个区域脱颖而出，首先必须要具备如华硕A40Ja和神舟K480-i3一般较为精细的外观设计，保持形象很重要；其次，不管是华硕A40Ja旗帜鲜明地突出图形性能，还是神舟K480-i3注重整体平衡与实惠，你都必须选择其一，毫无突出特点又难以予人实惠，是无法在这里扩张的。MC

前所未有大对决 平板与上网本的战争

至少从表面来看，平板和上网本之间真有些"一山不能容二虎"的感觉。

由于都很注重便携性，都只具备满足常规应用需要的性能，都选择了3000元~4000元的价格段，因此平板和上网本在尺寸、性能和价格方面很接近。再加上从应用方式来看，它们通常都是作为一种辅助性质的网络或者说娱乐设备，因此即使没有明确的数据表明高歌猛进的平板正在蚕食原本属于上网本的市场份额，但无论如何，上网本正在受到来自平板的强烈冲击的观点，应该没有人会反对。

至于这种冲击和碰撞，到底会以"后浪推前浪"的方式逐渐结束，还是来一出"姜还是老的辣"的主题反击，只有时间才能给出答案。不过至少我们可以试着探讨一下：平板和上网本到底是不是在一座山上？这座山能不能容得下两只虎？



TEXT/3号　PHOTO/CC

乱战：让平板和上网本好好谈谈

对大多数的消费者来说，相比平板和上网本之间的恩恩怨怨，他们更在意两种产品带来的更丰富的选择，虽然这种选择有时候并不容易。

黄娅是一位年轻的自由职业者，更准确地说，是一位有自己小店的小老板。对她来说，如何好好地打发等在店里待客的时间是必须解决的问题。显然，平板和上网本都有这个能力，上网、看视频、玩小游戏……都没有问题。最后，她的选择是苹果iPad。"这么小，带着去哪儿都方便，正好和我的iPhone配套。反正我闲着没事也就喜欢上网和玩游戏，而且iPad的游戏真有意思，你看……"她叽叽喳喳说了一大堆。

不过以我对她的了解，iPad更酷更炫的外观和操作方式，肯定是最终胜出的关键。

当然了，也不是所有人都会选择平板，就在3个月之前另外一位朋友就买了一台华硕EeePC上网本。出于职业习惯，我问了一下缘由，没想到他的回答很简单也很自然："习惯了。"

不是习惯了上网本，是习惯了电脑的使用方式。

对厂商来说，虽然定位有交集，但代表着创新的平板和延续着传统的上网本也同样提供了更多选择。所不同的是，厂商不必在两者之间完成二选一的淘汰，他们要做的就是不断推出相关新品，越多越好。

于是，平板和上网本市场的最大特点，就是乱。而平板，尤其乱。

ARM还是X86？

基本上，上市1年左右的平板还只是一个没有成熟的思维方式和行为准则的孩子。虽然目前的平板市场是苹果一家独大，但平板标准的真正确立至少也要在今年上半年之后才能慢慢定下来。在此之前，谁都有机会。

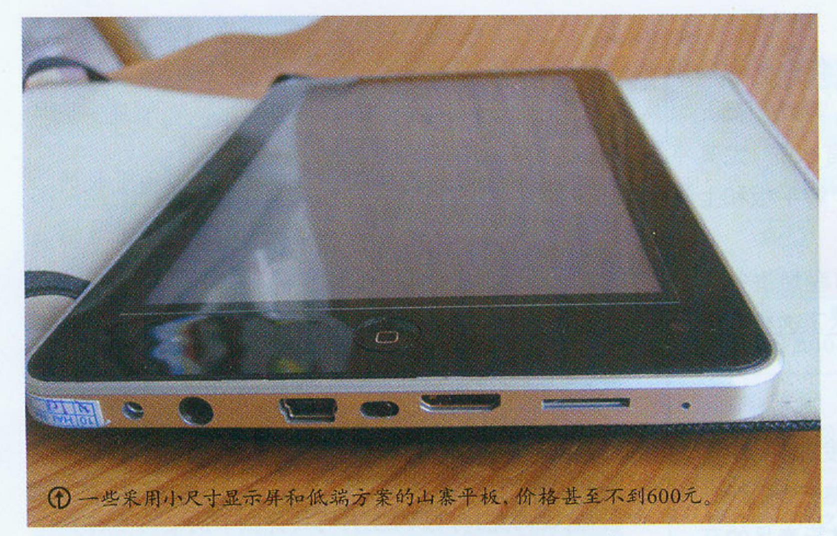
因此，既可以归于嵌入式手持设备领域，又多少带些电脑气息的平板，就成了ARM和X86两大阵营都要全力争取的香饽饽。

调研公司Strategy Analytics数据显示，上个季度苹果iPad占据了平板市场90%以上的份额，而iPad用的正是ARM处理器。与此同时，德州仪器、高通、威盛等厂商的平板专用处理器，以及目前大红大紫的NVIDIA Tegra 2处理器都采用了ARM架构。ARM公司CEO沃伦 伊斯特（Warren East）也信心满满地宣称明年全球平板销量有望达到6000万部，其中大部分将采用ARM处理器。而代工大厂仁宝的CEO陈瑞聪更是明言，仁宝所出货的平板产品将有90%基于ARM处理器架构（顺便提一句，仁宝是iPad的主要代工厂）。

另一方面，一直是ARM阵营亲密伙伴的谷歌



↑ 采用Android 3.0操作系统和高端硬件配置的摩托罗拉Xoom是目前最火爆的平板。



一些采用小尺寸显示屏和低端方案的山寨平板，价格甚至不到600元。

也发布了重量级的Android 3.0操作系统。“专用于平板电脑”，仅仅是这句话就足以让骨粉激动不已，而率先宣布采用该系统的摩托罗拉Xoom也成为了目前最受关注的平板之一。

不可不提的还有大家或许已经习惯了的山寨厂商，在手机和上网本之后，这一次，平板成为了他们释放热情的重点对象。比起稳重惯了的大牌厂商，山寨兄弟对待平板的态度是一如既往地不遗余力和灵活奔放，在ARM架构产品的带领下，山寨平板不但新品迭出，而且保持了一贯的低价优势，部分采用了低端方案的平板价格甚至不到600元。比起只有苹果和三星两位主演的舞台剧，山寨平板在电脑城组织的Party何止是热闹，简直有些热闹得不像话。

看起来，ARM已经在平板上取得了很明显的优势，不过在巨大的市场机遇面前，X86还没有放弃努力。去年底，英特尔宣布成立新的业务部门，专门面向快速增长的上网本及平板，而部门领导人就是原嵌入式与通讯事业部总经理道格拉斯·戴维斯（Douglas. L Davis）。今年初，微软总裁兼CEO史蒂夫·鲍尔默（Steve Ballmer）宣布，下一代操作系统Windows 8将运行在“一切设备”上，包括英特尔的处理器架构对手ARM。他还让微软的多名工程师反复演示Windows在ARM处理器平台上如何顺畅运行。

“现在，Windows平台的唯一限制就是想象力。”鲍尔默说，未来一切设备上都会有Windows，这当然也包括采用ARM处理器的平板。

相比之下，已经发展了3年多的上网本则要规矩得多。虽然即使是现在也有采用AMD或者NVIDIA平台的另类，但类似于传统笔记本电脑的应用和操控方式，让上网本不论在本质上还是在大家的印象中都是一台电脑。既然如此，Win-tel联盟牢牢把持着90%以上的上网本市场份额就没什么好奇怪的。在上网本或者说电脑的世界里，ARM还是没有X86老辣。

微调查：

关于平板和上网本，你怎么看？

我们在官方微博上对大家的意见进行了征集，一方面是想让各位来谈谈对平板和上网本的看法，另一方面则是想了解下在平板和上网本之间，大家会选谁。结果，基本上是一边倒。

上网本已经死了，平板是未来。使用体验决定用户取向。

——visazone

很直接：如果性能相当价格相仿，果断买平板，因为更人性化。

——O橙酱P

可以外接键盘的平板电脑。

——夜色轩潇

相比起上网本，平板对市场的细分更加明确，更加有针对性，竞争力自然也更强。果断选择平板。

——绯Fei

首选平板，平板能够实现传统键盘输入不能够实现的。

——MoonBright_webOS

选择平板，上网本的性能和主流笔记本电脑差不多才选它，不过这样的话上网本就失去它存在的意义了……廉价是王道，看好Android阵营的平板，当然WebOS的平板也很值得期待。

——夏天穿秋裤

我会选择MBA，既有平板的轻薄，又有超越上网本的性能。

——海派冰风

我会选择平板，上网本应该逐渐与超轻薄相融合了。

——七十一的小小便利店

左右互搏还是左右逢源?

把平板和上网本合起来看作一个运动场的话，你会发现场上的运动员真的很多：系统厂商、PC厂商、手机厂商、网络厂商、软件厂商……但不论如何，PC厂商应该是最有发言权的，尤其是那些左手平板、右手上网本的PC厂商，他们才最了解平板和上网本。

就平板和上网本的话题，我们对宏碁、三星和联想进行了采访。虽然各家有各家的说法，但总的来看，都表达了这样两个观点：

1.平板和上网本，两手都要抓，两手都要硬。

"在目前的环境下，我们将会持续坚持自主研发，与上游厂商保持合作，用心做好包括上网本在内的笔记本电脑产品。而在平板方面，我们也将会根据消费者需求的增加，而进行产品的开发。" by三星

"平板是计算机市场的一个补充，它开辟了上网本和笔记本电脑之外的市场空间，而不是取代它们。" by宏碁

2.目前来看，平板的优先级别要稍微高一点。

"平板等移动互联终端产品，将是今年的重点。平板电脑预计将成为多媒体娱乐设备的一个主要流派，并将广泛用在特定商务领域。" by联想

"宏碁确实在加速推进平板的上市进程，但这并不意味着将上网本逐步淘汰。" by宏碁

至于平板是否抢了上网本的市场份额的问题，只有高举移动互联旗帜的联想比较坦白："由于消费者使用上网本的习惯和使用平板的习惯比较相似，因此平板的普及将在一定程度上影响到上网本的市场份额。" 而其他两家厂商稍显隐晦的态度也很正常，毕竟对厂商来说，管你是平板还是上网本，只要能带来利润就行，平板或者上网本赚的钱难道就不是钱？至于其他的，套用一句现在很火的话："神马都是浮云。"

需求还是炒作?

在汹涌而来的移动互联和云计算时代，以PC为代表的电脑已然有些不合时宜。相对大家常常追求的高性能和全功能，长效、便携和易用显得更为重要，而平板比上网本能更好地满足这样的需要。再加上整个IT行业都在向消费转变，电脑和相关产品正在成为常备用具，而且在上网本之后，IT业界已经很久没有这样重量级的新消费点，平板获得更广泛的关注也很正常。从这个角度来看，平板和上网本的争斗，也是产业思路转变的一个体现。

不过即便如此，平板的火爆也多少有些炒作的成分。毕竟移动互联和云计算还没有普及，平板的特色还不能最有效地发挥。更何况，现在的平板还只是刚刚起步，远远称不上完美。因此，虽然平板的优势大家都看得到，但上网本远没有到直接缴枪投降的地步，这可以从我们特意安排的对比测试看出来。

数字：

1700万

根据市场研究机构IDC的数据，2010年平板的全球销量达到了1700万台，而明年的销量将增长近2倍至4460万台。

25%

由于多款重量级平板都采用了Tegra平台，再加上NVIDIA还宣布将开发基于ARM架构的台式机、服务器以及超级计算机处理器，并已获得微软的支持，NVIDIA的股价在一周之内上升了25%，涨幅位列CES 2011参展厂商之首。

733万

苹果公布了2011财年第一季度营收报告，其中iPad销量已达到733万台，已经超过了销量为413万台的Mac电脑。

声音：

"很早以前，英特尔、戴尔和其他一些公司就建议微软开发一款平板电脑操作系统。"

——英特尔高级副总裁、销售与营销集团总经理汤姆 基尔罗伊（Tom Kilroy）表示，英特尔很早以前就建议微软为平板电脑等移动设备定制一款操作系统，但无济于事。

"看看三星Galaxy Tab，这款采用了大尺寸显示屏的平板搭载的却是手机操作系统，但是平板电脑并非一个大号手机。"

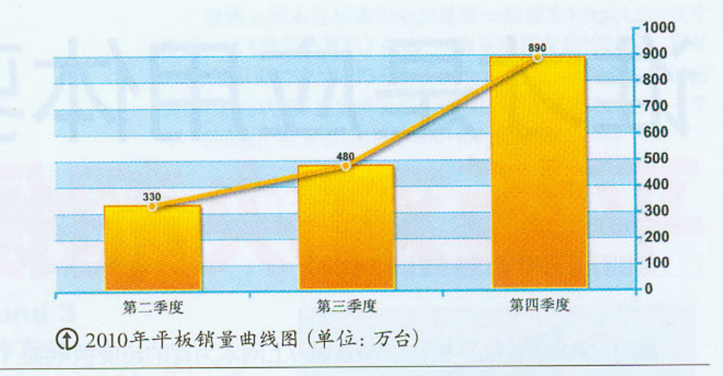
——NVIDIA首席执行官黄仁勋表示，想要和iPad竞争，不能以制造普通产品的心态进行研发，更要弄清楚自己的定位。

"在能耗方面，Atom处理器并不适合平板电脑，这一点英特尔很清楚。"

——ARM公司CEO沃伦 伊斯特（Warren East）认为，在平板市场，英特尔并不会对ARM构成威胁。

谁能占山为王?

不论是上网本还是平板，在电脑IT行业这个大家族里都只能算作新人，没有太多精彩历史可谈。不过正如要真正了解一个人，就得熟悉他的过去，要想弄明白平板和上网本今后的路会怎么走，我们就有必要看看：从面世到现在，平板和上网本都干了些啥?



2010年平板销量曲线图（单位：万台）

平板

2010年1月，CES 2010展会成为多款平板首次亮相的舞台，与传统平板电脑完全不同的全新平板正式进入普通消费者视野。

2010年1月，苹果发布iPad，最具代表性的平板正式亮相。iPad代表的新的设计理念和应用方式，特别是其无处不在的娱乐精神和直接的操控方式，让平板迅速成为一种潮流。

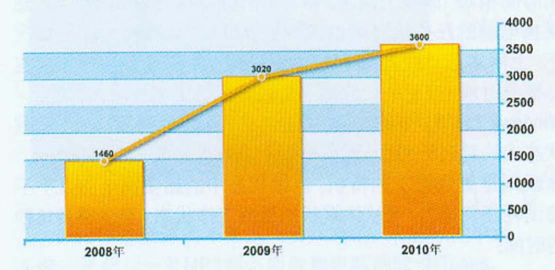


2010年9月，三星在德国IFA展会上如约发布了旗下第一款平板电脑——Galaxy Tab，成为了继苹果iPad之后全球一线IT厂商中首家率先进军平板电脑市场的品牌。除了iPad之外，市场上终于有了另外的成熟选择。

2011年1月，谷歌发布了代号为“蜂巢”(Honeycomb)的Android 3.0的宣传视频。这个专为平板打造的、采用了全新UI设计的系统很快受到广泛关注，Android系统正式发力平板市场。



上网本



2007年～2010年上网本销量曲线图（单位：万台）



2007年10月，第一台上网本华硕EeePC 701上市。秉承“易学、易玩、易携带”理念的EeePC系列很快成为上网本的代表，也一直是上网本市场上的主力。

2008年4月，英特尔Atom处理器的横空出世，对上网本的发展起到了重要的催化作用。高性能、低功耗的Atom让上网本在性能和配置不断提升的同时，拥有了更长的续航时间。



2008年6月，宏碁发布Aspire One系列。凭借良好的设计和出色的性价比，再加上英特尔恰好开始有能力对Atom处理器进行大批量供货，Aspire One生逢其时，风头很快超越华硕EeePC，成为市场销量最大的上网本系列。

2009年2月，戴尔发布首款采用12英寸显示屏的Inspiron Mini 12上网本，随后三星、联想和宏碁等厂商也推出了相似大尺寸上网本。虽然在英特尔的压力之下，戴尔在同年8月停售该款产品，但在NVIDIA和AMD的平台支持下，上网本的尺寸界限已经变得模糊起来。

2010年8月，英特尔发布双核Atom处理器，上网本最主流的平台在长时间的寂静之后，终于迎来重要的规格更新，上网本也由此进入双核时代。

谁才是应用体验之王？
平板对决超便携电脑

对决

面对以iPad为首的平板和以Windows 7上网本为首的超便携电脑，广大消费者应该何去何从？MC将两类移动终端在各方面的应用体验逐一进行对比，相信各位在看过这一对决之后，能根据自己的需求做出明智的选择。

TEXT/PHOTO TheONE

平板 [VS.] 超便携电脑

Round 1 开关机及待机/唤醒速度



平板Win!

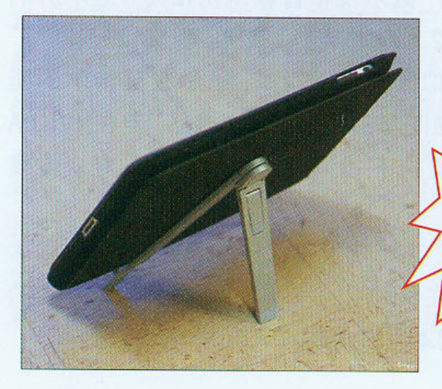


iPad和Android平板每一次开机或关机的过程都是令人焦躁不安的等待，但是在日常使用中，它们和智能手机一样，基本不需要进行开关机操作。平板能在不到1秒的时间进入待机状态或者被唤醒，随时脱离或者延续当前的工作界面。它们在待机状态下的电力消耗微乎其微，iPad的待机时间甚至长达1个月。

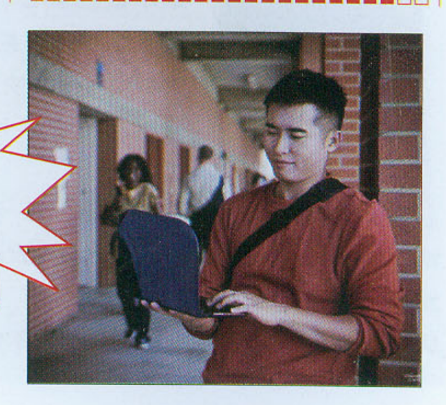
Windows 7操作系统的启动时间一般为30秒或者更久，关闭时间稍短，因此上网本、索尼VAIO P等采用Windows 7的超便携电脑的开关机时间也快不到哪里去。当然在大部分情况下，上网本应该使用睡眠和休眠功能，关机或重启操作只在必要的时候（安装的软件要求重启或系统发生故障）才进行。Windows 7超便携电脑的睡眠就相当于平板的待机，进入睡眠状态大约耗时5~10秒，而从睡眠到唤醒仅需要1、2秒的时间；休眠则是更深层次的待机，休眠状态中的超便携电脑几乎不会消耗任何电力，而从休眠状态返回工作状态，至少需要15秒的时间。

平板 [VS.] 超便携电脑

Round 2 携带体验



平板Win!



除了iPad是因为采用了9.7英寸显示屏而显得尺寸和重量稍大之外，大多数7英寸Android平板都极为轻巧和便携。如三星Galaxy Tab P1000，它含电池仅重380g，厚度不过12mm，成人用单手就能稳稳地抓住，随便一个小包就能装走，携带性堪比大号的智能手机。

普通上网本含标准电池的重量一般都在1.1kg以上，尺寸接近一本《微型计算机》杂志，机身平均厚度超过25mm，只有8英寸显示屏的索尼VAIO P突破了iPad的界限，重量仅为600g出头。在旅行状态，超便携电脑的电源适配器和电源线也是一个不小的负担，至少会额外增加50~100g的重量。

平板 [VS.] 超便携电脑



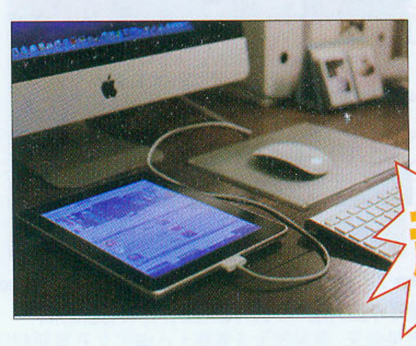


时至今日电容屏的好处已无需多言，直观、快速的手指点击完全可以代替鼠标指针，多根手指配合使用在功能上也可以实现单击、拖曳、选择、缩放等操作，其便捷性丝毫不逊色于触摸板或鼠标。此外，平板极少的功能键也大大地简化了操作，iPad只有一个键，Android平板也不过4个键。

无论是平价的上网本还是高贵的VAIO P，超便携电脑在键盘和触摸板等硬件设计上与普通笔记本电脑并无本质区别，所以它们的操作方式也延续了笔记本电脑一贯的方法。这样做的好处是有笔记本电脑使用经验的用户很快就能上手，坏处是触摸板的使用体验无法与鼠标相提并论。

平板 [VS.] 超便携电脑

Round 4
资源共享与传输



超便携Win!



iPad传输资源的不便是有目共睹的，未越狱的iPad连传一张照片一首MP3都必须依赖电脑端软件iTunes。当然iPad也可以读取U盘，前提是额外购买相应的附件。相比之下Android平板就开放得多。

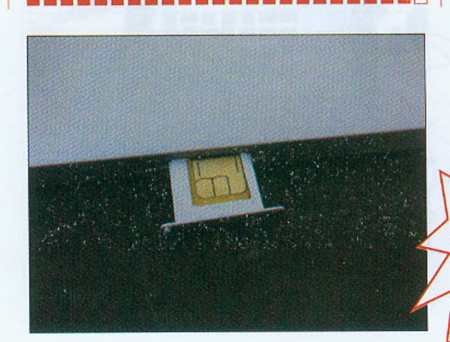
就算是最低端的上网本，USB接口、多功能读卡器接口、有线网络接口等也是一应俱全，U盘、移动硬盘、存储卡、有线局域网共享……传输资料的手段也是应有尽有，其便捷性当然不是封闭的平板可同日而语的。

平板

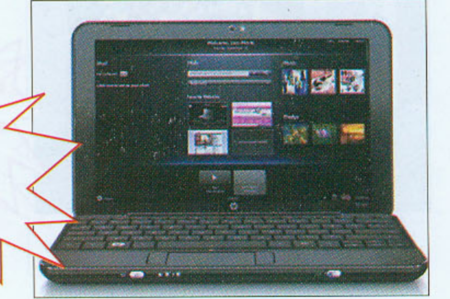


超便携电脑

Round 5
无线连接



超便携Win!



iPad和Android平板对Wi-Fi无线连接的支持十分完美，设置简单，连接快速，在搜寻和接入网络方面几乎无需用户的干预，网络利用率高，下载时也基本可达到满速。此外部分平板产品还内置3G无线连接，让用户能够随时随地保持在线。

目前的超便携电脑绝大部分支持802.11n协议的Wi-Fi无线连接，部分产品内置蓝牙或3G网络模块，但即使这两种无线功能并非标配，也可以很方便地通过外接蓝牙模块或3G上网卡实现。

[VS.]

Round 6

视频扩展

超便携Win!

平板



在这方面iPad自然是无能为力，不过某些Android平板（如东芝AS100）带有HDMI接口，可以连接平板电视等HDMI显示设备作为显示扩展。可惜的是AS100的HDMI接口兼容性不佳，并非所有的平板电视都对它的脾气。

超便携电脑



上网本均内置VGA接口，可以轻松连接投影仪做简报或者外接显示器享受更大的视野。而新一代上网本开始将HDMI接口作为标配，逐渐扮演起高清播放器的角色。



Round 7

网络浏览

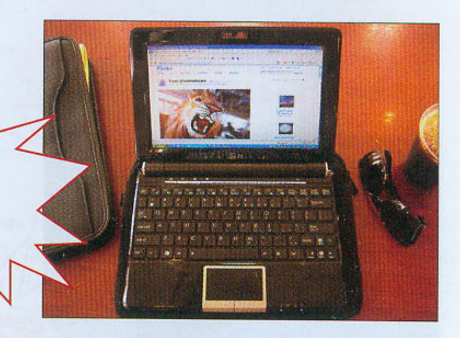
超便携Win!

平板



iPad上的Safari浏览器和Android平板上的Chrome浏览器在网页显示效果和反应速度方面均能与桌面版的媲美，而对多点触控的完美支持更是大幅度提升了上网冲浪快感。但iPad和2.2版之前的Android平板均不支持Flash插件，所以网页上的Flash效果消失了。

超便携电脑



采用Windows 7系统的超便携笔记本电脑从Safari到Chrome有多种网络浏览器可选，用户可获得最佳的网页浏览效果。



Round 8

图片浏览

平板Win!

平板



超便携电脑



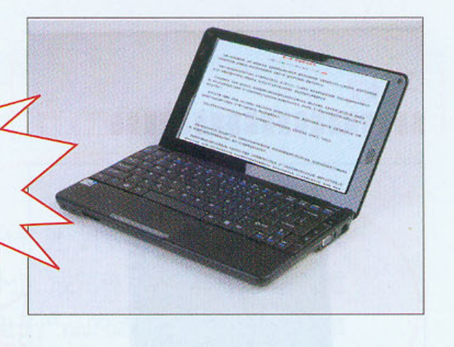
受限于硬件性能，平板对于图片的格式和大小有一定的限制，如分辨率过大的图片就无法在iPad上显示，或者显示起来不够流畅。iPad等配备电容屏的平板对于图片浏览有着天然的优势，多点触摸带来了便捷和灵活操作。

安装了相应的图片浏览器之后，超便携电脑可以胜任任何格式和任何尺寸的图片的浏览，但依赖于触摸板或鼠标的传统操作方式，对于图片浏览中的进行各种操作，自然不及平板来得犀利。

平板 [VS.] 超便携电脑

Round 9
电子阅读





平板Win!

平板是天生的电子书阅读器，精细的显示效果、纵横自如的显示方式、触控翻页功能以及流畅的翻页效果，都使其十分适于阅读黑白或彩色的文档、电子书、报纸、杂志和漫画等数字内容，用户可从中获得接近实体图书的阅读体验。

Windows 7下的电子阅读软件颇多，超便携电脑在阅读功能方面还略胜平板一筹，但在阅读体验上完全没有"读书"的感觉，不仅显示方式不符合实体书的阅读习惯，同时页面的滚动、缩放和翻动等操作也较为繁琐。

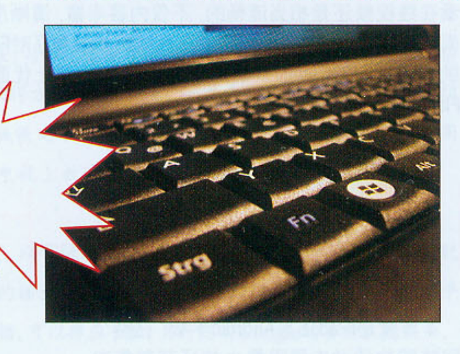
平板 [VS.] 超便携电脑

Round 10
文字编辑









超便携Win!

iPad和Android平板上都有用于Office文档处理的应用，但触摸屏在文字输入上有着先天的劣势，无论是虚拟键盘还是手写，其输入效率均无法与实体键盘相提并论，而在段落中定位某个文字的精确性也不及触摸板或鼠标。

因为在操作系统、处理软件、输入设备等方面均与普通的笔记本电脑相同，所以超便携电脑对于文字编辑工作称得上是得心应手。虽然它们较小的屏幕尺寸和较为紧凑的键盘布局会令人感到局促，但外接显示器和外接键盘可以简单解决这个问题。

平板 [VS.] 超便携电脑

Round 11
小游戏







平板Win!

不少人买iPad或Android平板，都是因为看上了这两个平台上层出不穷的各种小游戏，其中最具代表性的就是《植物大战僵尸》和《愤怒的小鸟》。只需要登录内置的App Store或Android Market，经过简单的几次点击，用户就可以从几万个游戏中找到自己所爱的游戏并在后台下载，下载完毕后就能够直接运行，不必考虑硬件兼容性问题，不需要进行任何设置，真正实现了所得即所玩。游戏版本的更新和新游戏的发布都是即时并自动推送的。

虽然iOS和Android平台上不少优秀的小游戏都推出了PC版，用鼠标来打僵尸也不比用手指迟钝，但在传统电脑上获取游戏的方式相当繁琐：搜索、筛选、下载、（解压）安装、运行……这些无趣的前提势必会影响你玩游戏的心情，用户体验自然也好不到哪儿去。当然用超便携电脑玩游戏也是有优势，首先某些高性能的上网本可以运行（仅仅限于"运行"）一些大型3D游戏，其次是作为Windows 7笔记本电脑，它们都支持数量庞大的Flash游戏。

平板 [VS.] 超便携电脑

Round 12 在线视频





超便携Win!

国内各大视频网站几乎都推出了适用于iPad和Android平板的在线视频播放客户端，优酷、土豆和酷6等还实现了全站对iPad的支持，只要本地网速给力，用平板看在线视频还是相当流畅的，不仅内容丰富，清晰度也尚可。值得一提的，Android 2.2及后续版本提供了对Flash的支持，采用新版本系统的Android平板也能上优酷看Flash视频了。

得益于功能全面的网络浏览器，以及兼容性绝佳的Windows操作系统，超便携电脑对各种格式的在线视频的支持都十分完美，播放过程中拖曳时间轴也更为顺畅；而使用相应的浏览器扩展，还能将网站上的Flash视频下载到本地保存，以便于随时在本机上回放。

平板 [VS.] 超便携电脑

Round 13 网络购物

超便携Win!

不管是iPad还是Android平板，在整个网络购物活动中受限最大的环节都集中在支付问题上——它们都不支持网络银行！当然这不是苹果或者Google的错，而是大多数网银只支持IE核心的浏览器，而且还停留在IE 7甚至是IE 6的阶段。值得庆幸的是，支付宝已经推出了iOS和Android版的客户端，通过该软件，iPad（目前暂用一下iPhone/iTouch版客户端）和Android平板还是能实现在线电子支付的，你只需提前为自己的支付宝账户充值或开通卡通功能，就能完成诸如淘宝购物付款、手机充值、交手机费等相关功能。虽然必须依靠电脑完成前置工作，但有总比没有强。

按道理说，利用Windows 7超便携电脑进行网购，那绝对应该是轻而易举的事情，不过总有那么一两家银行的网银对最新版IE浏览器的兼容性不太好，所以当你发现自己常用的网银在升级了IE 9的Windows 7上网本上永远都提示出错的时候，请果断地转向手机银行吧。当然，更彻底的解决方案是换一家更靠谱的银行。

总结

在这次应用体验大对决中，以iPad为代表的平板战胜了以上网本为主力的超便携电脑，这一结果完全在我们的预料之中。我们认为，平板适合纯粹的数字娱乐消费，而超便携电脑为了兼顾一定的内容生产功能，弱化了自身的娱乐消费色彩，在这个消费的时代，谁胜谁负自然是不言而喻了。调查数据也表明，在美国有44%原先预定购买笔记本电脑的消费者转向了iPad平板。随着iPad 2的上市和Android平板家族的壮大，相信会有更多的消费者投入平板的怀抱。

由iPad引起的对话
围观群众眼中的平板与超便携电脑



小米，男，27岁，追逐时尚，数码达人，IT先锋，对网络和电子产品有着很高的依赖度，也是各种云服务的重度使用者，敢于接受任何新事物。



德克斯特，男，31岁，绰号"大师"，供职某全球500强外企，成熟稳重，功利主义者，注重实效，对于电子产品的选择言必称性价比，虽然不排斥新事物，但不会第一个尝鲜。

（2011年新年第一天，小米和德克斯特在小区门口相遇了。）

德克斯特：小米，你那iPad有什么好玩的，放下跟我去挑台上网本。

小米：不，不，大师，听你这话我就觉得你不了解iPad。你用了就知道，iPad好玩又好带，用起来很棒又很炫。

德克斯特：苹果最近还真是火啊，又贵又不好用，有啥意思啊？我家的Cici这两天就吵着要iPad当新年礼物，被我断然拒绝了，然后昨晚我就被晾了一夜……我打算到电脑城看看，买台有性价比的上网本来充充数。

小米：这年月谁还买上网本啊？除了iPad，很多的国产Android平板还是很有性价比的，而且比上网本好用多了。

德克斯特：小米，你这话不对，iPad是好玩，但是你看我买一台上网本，什么都能干，不比iPad强多了？

小米：大师不要这么武断嘛，iPad也能做很多事情的。

德克斯特：那我问问你，我家Cici很喜欢在淘宝上买东西，上网本能行吧，iPad不行吧？

小米：这确实有点为难iPad了，不过还真被你说中了，iOS下有淘宝的客户端，一样可以搜索浏览、跟卖家联系。而支付的话，部分银行也有iOS的客户端可以通过申请来支付的，比如招商银行……

德克斯特：打住，打住，小米，这整个挑选和支付的过程你不觉得忒复杂了？完全没有上网本来得方便。而且我家Cici很喜欢给货品截图，然后跟朋友们讨论该买谁，平板铁定不行吧？那我再来问你，我用上网本还能利用上面的HDMI接口在平板电视上放720p视频，多惬意。

小米：呃，这个真没有，以平板的性能，720p的视频太为难它了，一般也就放放480p，配合正确的播放器，各种格式的片子都能直接播放。不过用平板在线看韩剧还挺不错，可以捧在手里，另外还有Google的各种在线服务，什么地图啊、Gmail啊、通讯录啊……

德克斯特：等等，平板能上优酷什么的视频网站看韩剧？这倒是我没有想到的。不过，平板没有键盘你不能否定吧，我想要长时间的编辑文档，上网本完全没问题，平板？行吗？

小米：用触摸屏上的虚拟键盘当然是可以……短时间应个急了。不过，你就算能编辑文档，电池续航时间太短依然是不行啊，平板的使用时间一般都比超便携电脑长得多，普通上网本放2个多小时的视频就差不多没电了，而平板的播放时间一般可达这个数字的两倍以上，而且平板很适合躺在床上用……

德克斯特：说到底，平板在我眼中还是一台娱乐电子产品而已，纯粹娱乐是没问题，但是真要做一些复杂的应用，还得上网本救场。相比起来，上网本虽然娱乐性有所不足，但它却是个全能型人才，能够多方位地满足我的需求。MC

□本期头条

HOT News

岂能让MOTO与三星专美？HTC Android平板Flyer曝光

面对气势如虹的平板浪潮，几乎所有的知名手机厂商都加入了这场争夺战，Apple、MOTO、三星……作为手机厂商中的老大之一——HTC自然也不甘心在平板大潮面前落后。尽管在CES 2011展会上没有相关的平板产品亮相，不如MOTO般高调推出了XOOM，但HTC很显然是不会错过瓜分这个大蛋糕的机会的。早在2010年岁末之时，就有相关小道消息称HTC将会逐渐推出三款平板电脑，分别是HTC Scribe、Flyer和一款未知命名的产品。不久前，国外网站上曝出了HTC Flyer的泄密照和相关规格。



据悉，HTC Flyer将采用与其旗舰智能手机机型HTC 渴望HD(Desire HD)相同配置的高通Snapdragon MSM8255处理器，相信其1GHz的主频会给Flyer带来"Flash"的流畅感。从目前得到的"泄露"消息来看，首批上市的HTC Flyer将采用7英寸屏幕设计，最大支持1024×600分辨率(觉得熟悉么？对了！单从屏幕上来看的话，和Galaxy Tab……)。不过让人有些纳闷的是，从"泄露"的消息显示，HTC Flyer居然不会采用谷歌专为平板打造的代号为"蜂巢"的Android 3.0系统，而是Android 2.3。难道HTC有打算在消费者购买了Flyer之后再进行升级吗？或者说到Flyer真正上市时会全面更换为Android 3.0？

据悉，HTC Flyer将于2011年第二季度首先在美国上市，具体的价格目前还未知，不过依据MOTO XOOM和三星Galaxy Tab的经验，作为直接竞争对手的HTC对Flyer的定价恐怕不会太低，指望能捡大便宜基本是不可能的。而在2011年的下半年，HTC还可能推出10英寸屏幕版本的Flyer，10英寸版本的产品很可能直接支持TD-LTE的4G网络，以加强与MOTO XOOM的竞争力。

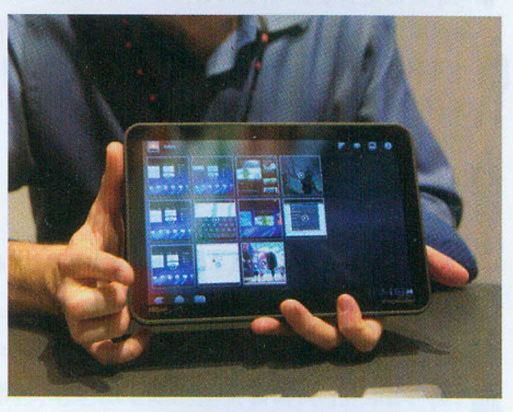
WebOS平台的春天降临？

要问最近流行啥？当然是感冒啦！截稿日，众编辑还身处重庆"难得"的严寒冬季里，但最近听闻WebOS平台即将以智能手机、平板电脑和上网本三种设备之间的互联体验来轮番扬眉吐气了，难道这就是传说中的美好春天？！嘿，先别胡乱猜测WebOS平台有没有这个能力，看看提前曝光的惠普9.7英寸的平板电脑Topaz后再下定论也不迟。目前已知道Topaz配备高通1.2GHz双核MSM8660处理器，内置Adreno 220图形处理器，9.7英寸(分辨率为1024×768)的触摸屏，还有512MB DDR2内存和前置130万像素摄像头，并且加入了著名音频品牌Beats扬声器。这次WebOS平台能不能崛起？等着瞧吧！



看了又看，XOOM

这可不是硬件产品在演绎韩式泡沫剧(《看了又看》)，而是这的确是在继上期的报道之后，再度跟踪首款Android 3.0平板电脑摩托罗拉XOOM的密集式报道。可喜可贺的是，功夫不负有心人，终于让我搜集到了关于这款设备在Verizon无线库存系统的曝光图，目前暂定的是XOOM将会在2011年的2月17日正式上市，裸机价格为799美元。同期它还会以更低的价格登陆Best Buy，约699美元。这个价格的确很霸道，虽然不知道摩托罗拉哪来的勇气，但至少证明一点，人家底气十足。



3D入侵移动互联终端市场，LG的裸眼3D智能手机来了

不久前的CES 2011专题报道上我们才说了3D即将走入日常应用，这边LG就已经蓄势待发准备将3D引入智能手机领域了。



继LG透露其全球首款双核处理器智能手机Optimus 2x之后，其采用裸眼3D显示技术的全球首款3D智能手机Optimus 3D也很有可能在MWC 2011上亮相。据传，LG Optimus 3D将采用一块4.3英寸大小的裸眼3D触控屏，而在硬件方面则会搭载非常强悍的NVIDIA Tegra 2 3D芯片。据悉这款芯片是NVIDIA获得ARM授权的基础上自主研发的以Cortex A9处理器为基础的芯片，不但运算性能更强劲，而且具备非常强悍的图形性能——这也是NVIDIA一贯的优势。在这块可说是专为3D移动显示屏打造的芯片支持下，LG Optimus 3D让人充满了期待。

苹果小心了，Android越来越受开发者喜欢

日前，IDC和Appcelerator组织进行了一项面向程序开发者的大型意向调查：移动领域的系统平台程序开发你倾向于哪一个？结果显示，有超过74%的程序开发者都表示对于开发Android平台的程序非常感兴趣(多选项，苹果iOS的数据为87%，略微领先)，而在去年9月IDC组织的类似调查中，这一数值还仅为60%出头。直观的数据说明了随着平板热潮在全世界范围内的兴起，Android平台也越发变得有吸引力——适用产品更多、厂商更多、开放的开发环境以及在智能手机领域内积累下来的人气，已经让基于Android系统的平板的吸引力站到了足以挑战iPad的地位。而Android在程序开发者的心目中地位也逼近了iOS。二虎相争，好戏即将开锣，搬个凳子慢慢看。



谁说廉颇老矣？看联通如何让iPhone 3Gs仍可发挥余热

iPhone 4一出，顿时让iPhone 3Gs黯然失色，失意于市场。但办法总是人想出来的，这不，联通为了让iPhone 3Gs继续保持市场活力(难道是存货过多？)，特别为它打造了一系列的降价与购机优惠活动，意图让渐显老态的iPhone 3Gs重新焕发青春。

据悉，此次联通将iPhone 3Gs 8GB Wi-Fi版的裸机销售价格由4999元人民币降为3999元，直降1000元的魄力实在足够吸引消费者的眼球。而且在购机套餐上联通也是大做文章，最低每月送33元话费，最高每月送158元话费的高中低套餐选择那是相当的实惠。适逢春节临近，联通的这一策略调整实在是高，这不，消息才出来没多久，在二三线城市内，iPhone 3Gs 8GB Wi-Fi版的销量那是蹭蹭的往上涨，非常适合喜欢iPhone，却又预算有限的消费者选择。高！



台电发布新平板，草根如何应战巨头？

台电在近日公布的T730平板，采用1024×600的高清TFT屏、电容触摸、130W高清摄影头。

我们以新浪的官方网页为标准依据，网页的宽度为960像素。如果显示区域为800×480像素所覆盖的范围，是没有办法做到点对点全效显示的，只可以显示标准网页的3/4左右。

而在1024×600像素所可以显示的区域，是可以完全达到显示标准网页的宽度。点对点的像素显示，让使用者浏览起来更加轻松方便。

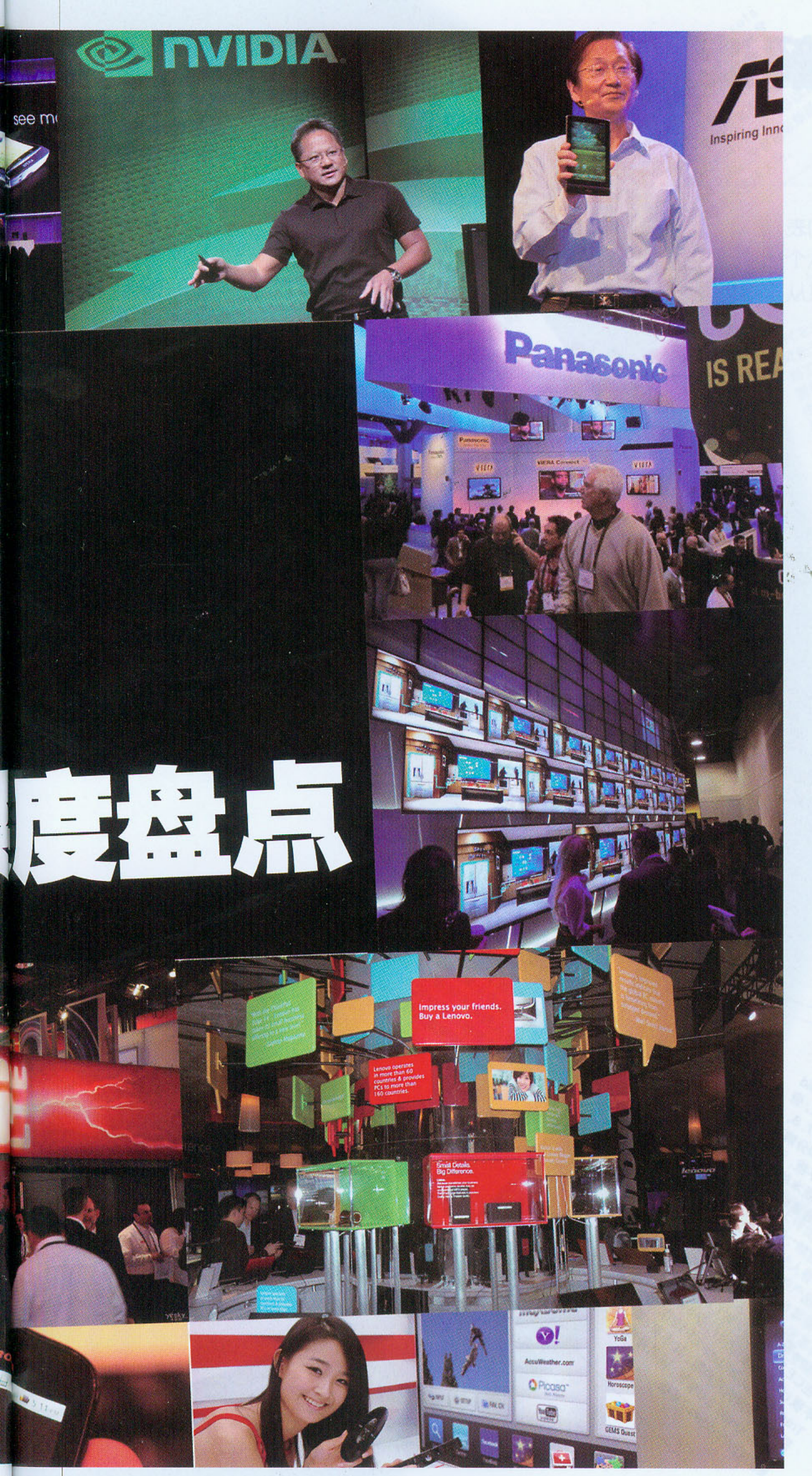
对于这款新机型，据相关资料透露：配置CPU为主频624MHz的ARM 9处理器，内存为512MB。对于此机型的其他参数及相关问题，我们会密切进行跟踪与评测，并第一时间呈现最新的资料给大家。



精彩快讯

1.众台湾制造厂商纷纷抢夺iPad 2订单，鸿海集团仍抢得大头，其余厂商成立防鸿联盟，以防止苹果订单被鸿海一锅端。
2.有好事者将尚未上市的iPad 2与MOTO XOOM进行了对比，结果发现最不满意的是iPad 2的低像素摄像头以及不支持存储扩展。
3.国外某网站评选出2010年移动科技与互联网领域20大失败案例，其中Palm Pre、WebOS以及微软Kin等产品赫然在列。
4.据国外媒体报道，市场研究机构Gartner日前表示，今年全球移动应用商店营收预计将超过151亿美元，看来AppStore们还是大有钱可赚的。
5.联想集团董事局主席柳传志在出席达沃斯世界经济论坛时公开表示，乐phone的实际市场表现与联想的预期要求相去甚远，同时柳传志还透露乐pad平板会在2011年第二季度于国内推出。


“指”向标
CES 2011之
《微型计算机》深
verizon
XPERIA arc
4.2"
Reality Display
LVCC
Shuttle Loop
CES
www.CESweb.org
LG
Sony Ericsson
5:11



拉斯维加斯的灯火依旧阑珊，CES 2011精彩剧幕的余味也仍未散去。没有人会否认衣着光鲜的各种智能手机与平板，是今年CES的主角。稍微懂行的人更是可以一口答出这浮华背后的根源——移动互联。

移动互联是一张网，一张粘着力极强的大网。粘住了IT品牌，粘住了广告商，粘住了开发者。而且所有人都在试图把这张网越织越大，大到能承载着一场数字生活形态的变革。

而今，这张网的蓝图依然就绪。

人们只要打开时尚科技的窗，就能看到这张挂满了各种平板和智能手机美梦的网。CES上的各家新贵正站在这网的中央。

他们在私语什么？

他们在犹豫什么？

他们在期待什么？

现在就跟随我们一起走近他们，去探寻2011移动互联的崛起之路。

26个关键词解读 CES 2011

在CES 2011上移动互联网厂商的表现十分抢眼，这里列出从A到Z二十六个给我们印象深刻的关键词，大家可以从中对这次盛会有个大概感受。

A Android

谁是今年CES上的最大赢家？或许大家会推选摩托罗拉Atrix 4G、XOOM、NVIDIA或者ARM，但在我们看来非Android莫属。随着CES上众多Android新品大放异彩，进一步奠定了Android在移动平台的霸主地位。

B Big

Big Display(大屏幕)：iPhone带动了触控操作的热潮，智能手机的屏幕尺寸也是水涨船高。想当初iPhone刚上市时，3.5英寸的屏幕令众人惊呼"太大了"，CES上却比比皆是采用4英寸以上屏幕的手机，便携性和待机时间让人担忧。

C China

尽管CES会场远在地球的另一边，但依然无法阻隔以联想、TCL、华为等为代表的中国企业的参展热情。本次展会最火热的智能电视、3D电视、平板、智能手机等都能见到来自中国企业的产品，"Design by China"成为会场中一道靓丽的风景。

D Developer

Developer(开发者)：尽管Android终端在CES 2011上百花齐放，但第三方开发者们不得不面对7、8、9英寸甚至更多屏幕尺寸和分辨率以及不同硬件、接口的平板，浪费大量时间在不同系统版本的兼容性测试上，这个问题急需解决。

E Eee Pad

华硕Eee家族真是人丁兴旺，这次在CES上再添4款Eee Pad平板(分别是Slider、MeMo、Transformer和Slate EP121)，分别面向不同的用户群，其中有3款运行Android 3.0系统，而另外1款则运行Windows 7系统。

F Fusion

Fusion(融合)：随着平板、智能手机的流行，用户需要面对的信息终端界面越来越多，于是联想、戴尔等厂商在CES上展示了跨越智能手机、平板、PC的统一用户界面产品，并在终端设备间的内容整合上提出了自己的方案。

G Gigabit

Gigabit(千兆)：纵观今年CES上的平板和智能手机新品，大多采用了主频在1GHz以上的运算核心，相比一两年前的同类产品主频翻了一番。这对于桌面处理器来说或许不算什么，但对于现有移动平台来说，足以带给用户流畅的操作体验。

H HTC

HTC在本届展会上的表现可谓是波澜不惊。事实上，HTC在Android智能手机制造商中的领导者地位已不如之前那样清晰可见，三星、摩托罗拉、LG等在Android手机的设计和功能方面迅速缩小了与前者的差距。

I iPad

今年CES上大约有100款平板亮相，虽然大小、配置、定位各不相同，但目标惊人地一致：干掉苹果iPad。毫无疑问，iPad的出现对平板领域影响深远，它不仅唤起了大众对平板的热情，也成为了后来者竞相追赶、超越甚至模仿的对象。

J Join

Join(加入)：以平板为代表的移动互联网终端市场虽然才起步，但因为其广阔的前景，各行各业的厂商纷纷加入了进来。比如在本届CES上，松下、创维等家电巨头宣布将推出自己的平板产品，并展示了样机。

K Killer

Killer(杀手)：各大媒体纷纷预测CES 2011上会出现能够干掉iPhone或iPad的“杀手级”产品，可惜未能如愿。不过，XOOM、乐Pad、Playbook等新品都拥有不错的硬件基础和应用模式，只要销售策略得当，说不定也能在市场上独领风骚。

L LTE

这次CES展会上HTC、三星，摩托罗拉等厂商纷纷推出了基于LTE 4G网络的智能手机，这意味着4G网络在2011年大有普及开来的势头。但对于刚进入3G时代不久的中国市场而言，4G网络的普及显然还为时尚早。

M Motorola

摩托罗拉移动(Motorola Mobility)是从原来的摩托罗拉分拆出来的一家新公司，专注于消费设备，他们在CES的“首次”亮相便有不俗表现。凭借XOOM、Atrix 4G以及Droid Bionic等重量级新品，一举拿下多项大奖。

N NVIDIA

在CES 2011上NVIDIA可谓风光无限。一方面，Tegra 2得到了广泛应用，被安装在多款智能手机、平板甚至车载新品中。另一方面，NVIDIA宣布将与ARM合作推出基于ARM架构的桌面处理器，获得了广大投资者的一致看好。

O Optimus

LG这次在CES上发布了两款Optimus系列新机——2X和Black，其中后者创下了智能手机的多项之“最”。比如第一个屏幕亮度达到700cd/m^2，支持Wi-Fi Direct技术和200万像素前置摄像头等，非常值得期待。

P Price

Price(价值)：相信很多人对XOOM、Eee Pad、乐Pad等平板非常感兴趣并打算购买，那么它们的价格是多少呢？我们了解到情况来看，这些新品大多要卖人民币四五千元甚至更贵，相比iPad基本款三千多元的价格，不知你会选谁？

Q Question

Question(疑问)：在CES 2011上传统手机厂商大多出尽了风头，唯独诺基亚的表现像迷一样让人看不懂，没有发布振奋人心的产品或技术，甚至连专门的展台都没有，以至于很多人还以为诺基亚没有参展，真不知道诺基亚葫芦里卖的是什么药。

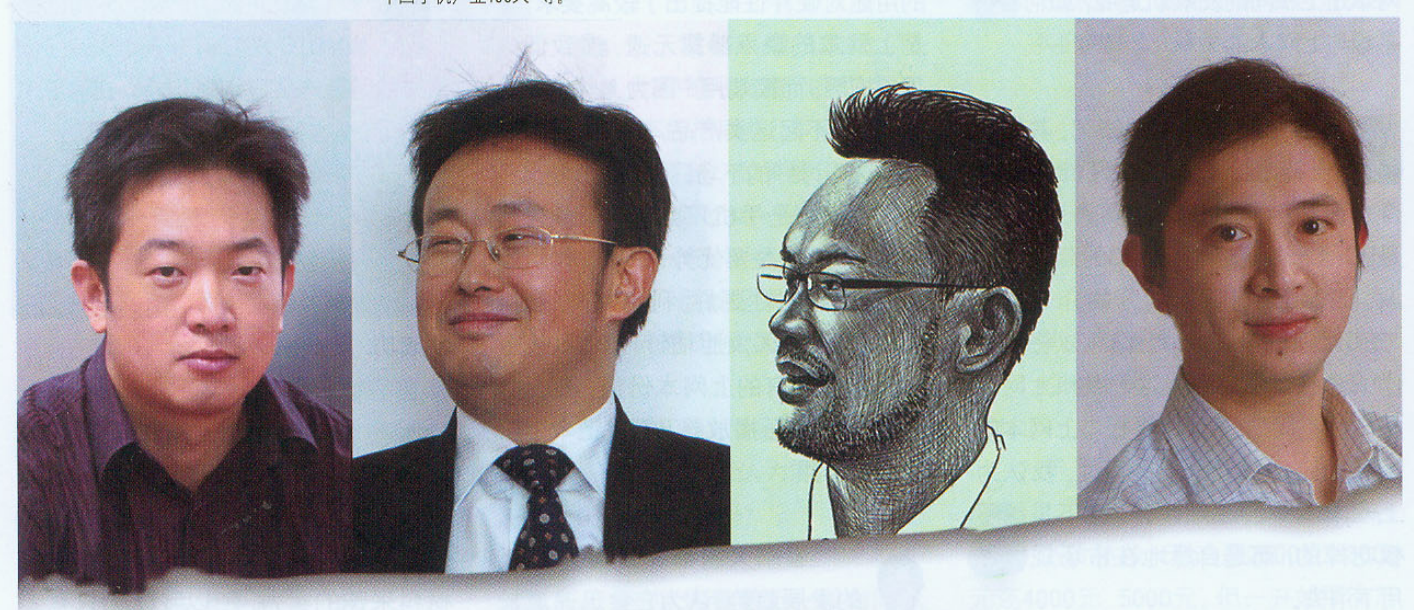

R
Revolution
Revolution(革命)：在媒体和厂商的宣传攻势下，平板打败了上网本成为时下大众最关注的移动互联网终端。不仅如此，上网本的市场份额也在逐渐被平板吞噬，照此发展下去，也许用不了多久上网本的地位将被平板所完全取代。
S
Sandy Briage
Intel于CES 2011开幕前夕正式发布了新一代Sandy Bridge家族，完成了其32nm产品布局。其中，包括29款处理器、10款芯片组和4款无线网卡，相关产品设计更是超过500款，成为Intel历史上规模最大的一次产品发布。
T
Tegra 2
尽管Tegra 2早在去年CES上便已经发布，但一年过去了，其硬件规格和性能表现依旧大幅领先竞争对手，获得了移动终端厂商的一致亲睐，尤其是在宣传基于Android系统的旗舰级产品时，几乎都把该芯片作为了主要卖点。
U
United
United(联合)：在消费电子行业中，如今要想靠一家之力独霸市场，恐怕除了苹果外再无第二家。为此，很多厂商选择了联手以共同占领市场，如本届展会上的NVIDIA和ARM、T-Mobile与戴尔、Verizon和三星、HTC、摩托罗拉等。
V
Verizon
运营商Verizon凭借2010年12月在全美38个城市推出的LTE 4G网络服务成为本次CES展会的焦点。与此同时，它还与苹果携手推出了首款支持CDMA网络制式的iPhone，在未来4G大战中抢占了先机。
W
Windows
微软正式宣布，下一代Windows系统将支持来自Intel、AMD和ARM的芯片架构。此举不仅意味着Windows系统开始向包括平板在内的更多平台迈进，也被业界视为"Win-tel"神圣同盟瓦解的标志。
X
XOOM
在本届CES展会上，摩托罗拉的首款平板XOOM一登场便吸引了所有人的眼球。超薄时尚的XOOM拥有性能强劲的Tegra 2芯片，是第一款搭载Android 3.0系统的平板，也是CES 2011上最受关注的平板。
Y
Yesterday
自从遭遇全球性经济危机以来，曾经无比辉煌的CES大展连续几届规模大幅缩水。直到今年的CES，无论是参展厂商数量还是参观者人数都有所回升，让人感觉如同昨日重现(Yesterday Once More)一般。
Z
Zero
Zero(零)：灯光熄灭了，CES 2011结束了，无论曾有过怎样的荣耀，怎样的激动，怎样的不舍，都要和今年的消费电子盛会说再见了。明年CES大展，更多的精彩让我们充满期待。

■ 吴海东，摩托罗拉移动技术公司产品经理，资深行业人士。

■ 项立刚，中国通信业知名观察家，现任飞象网CEO，曾先后被评为"最佳产业推动者"、"影响中国IT业TOP100人物"、"影响中国手机产业100人"等。

■ 李易，移动互联网产业联盟秘书长，数字中国联合会常务理事，中国科技业独立评论第一人。

■ 夏松，《微型计算机》资深编辑，CES 2011前方特派记者。



名嘴名博名厂商，七嘴八舌点评CES 2011的移动互联热点

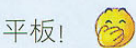
CES 2011虽然已经落下帷幕，但由它所引发的业界热点风暴却才刚开了一个头。面对CES 2011所带来的新兴技术与未来的热点发展趋势，尤其是在面对移动互动终端市场这块现在炙手可热的大蛋糕，每个厂商都梦想着划分出属于自己的那一块。

如何才能成功？谁又能成功？CES 2011给业界、厂商和消费者带来的究竟是什么？为了更加透彻地解读CES 2011上以平板和智能手机为代表的移动互联相关资讯，《微型计算机》特别邀请到了三位重量级的嘉宾，请他们与我们的CES特派记者夏松一起，来聊聊CES 2011所要传递给消费者和整个行业的信息资讯。

CES 2011，平板最热

MC记者 夏松：大家好，欢迎做客《微型计算机》线下演播室。今天想和大家一起聊聊CES 2011上的一些热点技术。李易和项立刚老师都算是业界的资深评论员和观察员了，吴海东先生也是业界的资深专家。我先来抛砖引玉，大家认为本次CES展会的最大热点是什么呢？



平板！

哈哈，李易老师的反应真快。为什么这么说呢？

为什么？您这么问就象问我为什么春节火车票这么难买一样。这已是科技圈公认的事实，没得话说的。

嗯，我也同意李易的观点，CES 2011的热点自然是平板。以iPad为典型的平板正在逐渐成为最惹火的话题。另外，我认为体感操控会越来越强大，而且会逐渐被引进到各种终端设备的操作之中。看看微软对Kinect的态度以及CES上众多的体感设备，你难道不觉得吗？

NO，NO，各位。平板、双核手机、体感等东西固然是热点，但CES 2011上最大的亮点却是摩托罗拉的重新崛起。(广告时间？？)因为摩托罗拉率先提出了一个以Atrix 4G和Webtop技术为代表的革命性、创新性的互动计算体验，也算是开创了移动计算的新时代吧。



咳咳，吴老师，跑题了，跑题了……







哈，情不自禁，情不自禁。

平板趋势：国产厂商还需努力

好吧，其实我跟大家的观点一样——平板是CES 2011的最大热点。我本人去现场的时候也看到了诸多的知名与不知名厂商的相关产品，这一切让我感觉有些似曾相识，似乎在手机领域、MP3领域以及上网本领域内都曾出现过类似的形式——大小厂商一窝蜂地涌入这个行业。那么以大

家的观点来看，平板会不会与当初的上网本走上相同的发展轨迹呢？如何看待平板与上网本的关系？

我说说我的看法吧。其实我当初对上网本不看好，而Pad这个东西和上网本是有区别的，上网本是PC概念的延续，不是PC的延续与扩展。而Pad则是重新划分的介于手机与PC之间的新切入点，你可以将其看作一个全新的领域，这一点和上网本是截然不同的。所以，平板与上网本的发展轨迹必然不一样。不过，我认为上网本本身会逐渐消失，但不是给平板吃掉的，而是自然地在市场规律作用下消失。

我认为平板不会与上网本的发展轨迹一样。上网本其实就是低端笔记本电脑，平板则改变了笔记本电脑的原生态。事实证明，无论业界怎么包装概念，在消费者眼里，上网本始终还是一台笔记本电脑，只是尺寸小、价格低而已。也正因为如此，很多第一次购买笔记本电脑的消费者也瞄准了上网本，这和业界原本赋予它的第二台甚至第三台笔记本电脑的定位大相径庭。反观以iPad为领头羊的平板则彻底改变了笔记本电脑的原生态，消费者可以清晰地判断出其不同的定位，从而根据自己需求进行选购。某种程度上我们可以这么理解，笔记本电脑是生产工具，平板是生活工具，笔记本电脑用来制造数据，平板则用来消费数据。所以二者的发展轨迹不会重合。

上网本最初是由PC厂商提出的解决方案，性能不如主流笔记本电脑，待机时间也不佳，最后被山寨搞垮了。之前华硕提出了“上网本是有钱人的第二台电脑”的口号，其实这是对的，然而很多厂商将上网本定位在两三千元的低端市场，而这类用户并不是把上网本当作第二台电脑使用，广泛的用途对硬件性能提出了较高要求，于是上网本的缺点暴露无遗，遭致低端用户抱怨。而高端用户因为上网本的泛滥，也瞧不起这类产品，于是上网本落得两边不讨好的下场。

平板则是手机厂商主导最先提出的解决方案，主要优势有四点：待机时间更长、稳定性更好、利润更大、使用体验更好。个人大胆估计一下，平板今后会吃掉所有的上网本份额，还会抢占电子书、音乐播放器乃至笔记本电脑的一些份额。

看来大家都一致看好平板的发展趋势，认为它会迅速成长并成为市场主力也只是时间上的问题。我一直在想，国内的平板市场从2010年来都是雷声大雨点小的局面，如果要呈现井喷式的爆发，各位老师认为会在什么时候？有没有什么必要条件的刺激才能看到平板产品的集体爆发呢？

平板的爆发我估计会在2011年中期。从技术上来讲，需要相对比较完善，而价格上需要大部分消费者能接受，这个时候平板才有可能爆发出来。iPad已经在技术上做出了最好的典范，现在大家都在向它靠拢。如果价格上能取得比较好的突破，就一下子会爆发出来了。

项立刚老师的意思是价格一旦不成为障碍的话，平板就会爆发。那么李易老师，你的观点是什么？

我觉得平板的爆发期会在2011下半年，而要出现井喷式的爆发局面，必要因素是出现至少一款堪比iPad的非苹果系产品。缺乏领军产品是爆发不出来的。

堪比iPad的产品？你指的是像MOTO XOOM、乐Pad或Eee Pad这样的明星产品吗？李易老师，在你看来的话，怎样的平板产品可能获得成功？

四大因素：品牌+产品体验+应用软件+价格，广受人民群众爱戴并自发传播口碑的产品自然会成功。

岔一下，什么样的平板能成功这个问题我也想说两句。第一，要看产品的设计实力；第二，还得看原材料采购，必需要有足够的原材料采购的实力。所以我认为只有大厂商才有机会扮演领军产品的角色，而小厂商由于在原材料采购商的劣势，很难去扮演这个爆发的领军人物的角色。

嘿嘿，是啊，设计实力与体验才是成功的关键因素。就像摩托罗拉XOOM代表了行业最高的硬件水平，起点比iPad高，运行速度优势明显……

吴老师，打住，你这不是又在打广告么。

CES上的平板产品的确很热闹，看得我都有眼花缭乱的了。回到咱们最关注的市场问题上来，如果把这次平板的热点看作是众厂商对苹果iPad的一次“围攻”的话，那么谁有可能在这次类iPad的平板战争中取得首战胜利呢？





这个的确还有待观察，因为目前有潜力做到首战告捷的厂商有不少，比如三星、惠普以及MOTO均有可能。

从技术上而言，我个人对MOTO XOOM很看好，技术上做得很不错。不过这个价格估计是700美金或更高，算是目前最贵的平板了，如果再便宜一点就好了。在市场要全面开花的话，还需要一点时间，这就要看厂商的市场策略如何了。我认为MOTO跟惠普有比较大的机会成为首战胜利的赢家。

这个……这个话题我就不发表意见了，不过还是谢谢李易和项立刚老师对XOOM的信心。

好吧，让我们再把焦点放在国内的市场上。对众多的国内平板制造商，无论它是传统IT厂商、3C厂商还是所谓的第三方"山寨"厂商，国内的这些厂商要与三星、惠普以及MOTO等国际大厂竞争的话，他们的出路在哪里？

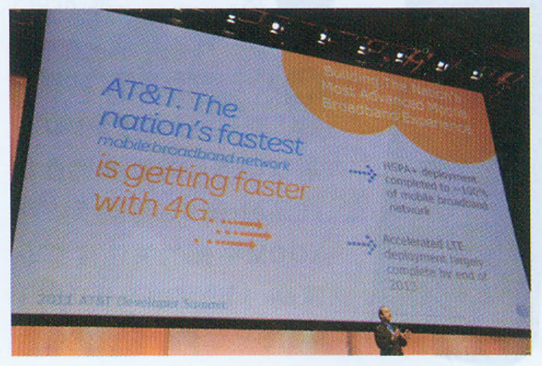
说句不客气的话，我觉得纯"山寨"的厂商没有出路(不包括联想、华硕等国际性的中国厂商)。如果要说这些厂商有希望，那么唯一的出路只可能在于整个市场都处于拼价格的阶段时，也就是说完全没有技术上的问题时候(国内厂商)才有机会。

项老师，您认为国内的厂商没有任何机会吗？

是的，你看最近一段时间没有一个像样的国内厂商产品。不是很厚很烫，就是反应不灵敏，结果导致高端人士不需要，低端人士也不是必需，非常尴尬。

个人建议，大部分国内平板电脑厂商不妨放弃和iPad的正面战争，建议走行业应用及儿童玩具市场。做苹果不做的领域，也许能取得奇效。

嗯，我个人还是较为赞同李易老师的观点。如果国内的厂商要与iPad正面交锋的话，在研发实力和产品设计功底上都有不小的差距，也许另辟蹊径，做一些苹果在国内还没做或者做不到或者不屑于做的领域，也许还更容易获得机会。





我们都知道，价格是国内的大众消费者最敏感的产品参数，没有之一。对于类iPad的平板产品而言，其价格段在什么区间内才能为国内的消费者所接受呢？大家有什么建议？



1500元~3000元人民币，太低就山寨，太高的话我为什么不买iPad？

3000元以内是个机会，如果能做到2000元~1500元，对中低端用户更有吸引力。



看来二位老师对于国内消费者的心理价位段的预估是出奇的一致啊，吴海东老师您怎么看呢？

我认为平板最终会覆盖各个价格段，无论是2000元、3000元还4000元、5000元。但一开始所有厂商都需要做好设备，给用户留下好印象，而不是一开始就一味追求低价。先做好高端产品，然后通过先锋型消费者的口口相传和推荐，再推广至中端消费者，最后才是向低端市场普及，这和智能手机的发展趋势一样，这也符合行业健康发展的需要。

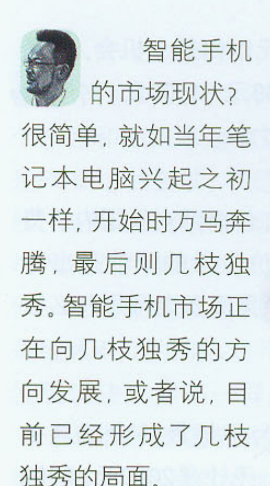
智能手机：Android抗衡iOS，更强更快成趋势



感谢大家对于平板行业的见解，非常精彩。除了平板之外，其实作为另一个非常重要的移动互联终端设备——智能手机，本次在CES大会上也是出尽了风头。尤其是吴海东老师，你家的MOTO Atrix 4G的风头更是盖过了所有参展的智能手机，还被评为CES 2011最佳产品。接下来我们想来聊一下CES 2011上与智能手机相关的话题，首先我想请各位谈谈你们对于当前智能手机行业现状的一些看法。

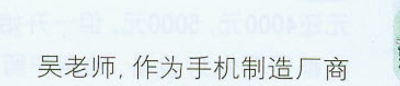
其实现在智能手机呈现出来的趋势很明显。首先从技术上来说，高速、多核、大屏以及更高续航时间是当前主流智能手机的必争之点。其次，从市场端来说，智能手机已

经进入普及阶段，更便宜的价格是必然的结果。

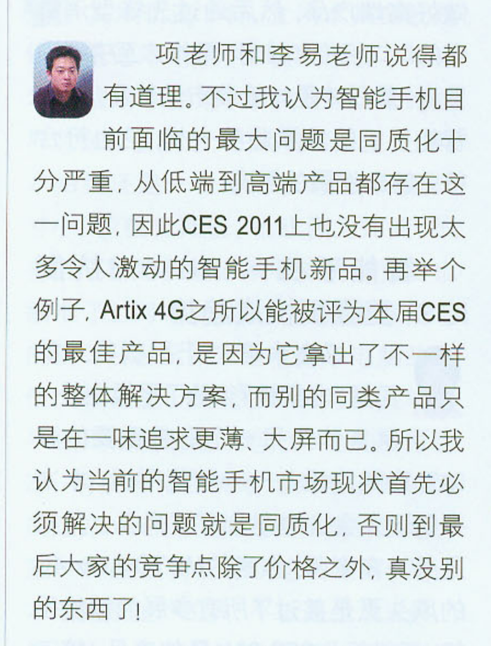




智能手机的市场现状？很简单，就如当年笔记本电脑兴起之初一样，开始时万马奔腾，最后则几枝独秀。智能手机市场正在向几枝独秀的方向发展，或者说，目前已经形成了几枝独秀的局面。



吴老师，作为手机制造厂商的专家，您对此怎么看？



项老师和李易老师说得都有道理。不过我认为智能手机目前面临的最大问题是同质化十分严重，从低端到高端产品都存在这一问题，因此CES 2011上也没有出现太多令人激动的智能手机新品。再举个例子，Artix 4G之所以能被评为本届CES的最佳产品，是因为它拿出了不一样的整体解决方案，而别的同类产品只是在一味追求更薄、大屏而已。所以我认为当前的智能手机市场现状首先必须解决的问题就是同质化，否则到最后大家的竞争点除了价格之外，真没别的东西了！

好！吴海东老师的话我也是深有感触。智能手机如何才能加强市场竞争力，真的需要每一个手机厂商去用心思考了。

说到智能手机，我倒是想起了对于本次CES大会上微软的一大热点——手机用的Windows Phone系统，各位如何看待？项老师，您先说？



这玩意儿我还真没太多的试用，没太多发言权。不过从我了解的情况来看，从市场情况来说不是很强，我对它不是特别有底。



不！我看好WP7(Windows Phone 7)，因为我是Windows Mobile的常年用户。以我之见，未来智能手机操作系统必将四分天下——iOS、Windows Phone、Android、BlackBerry。



那塞班呢？



嗯哼？您觉得自行车还有前途吗？答案同理。

从目前的形式来看，我认为是Android在独力与iOS进行对抗，而Windows Phone或者BlackBerry都未表现出能与这两者相直接竞争的优势，尤其是在国内市场。大家对此有何看法？

重复一下，iOS、Windows Phone、Android和BlackBerry彼此之间不是抗衡，而是四分天下。

我觉得不是四分天下，而是双雄竞争。毫无疑问，在美国市场上Android已经超过了iPhone，支持的厂商多。我认为智能手机市场在不久之后会出现PC市场的格局：封闭的Mac OS自成一家，而相对开放、使用者更多的Windows占据了大半江山。所不同的只是Android会取代Windows，而iOS取代了Mac OS而已。



我与项老师的观点比较一致。一直以来，美国市场在全球具有标杆示范作用，而美国的SmartPhone时代已经来临，在美国市场上Android的份额确实已经超过了iOS，这预示着世界其它各地也会照此发展。

看来项老师、吴老师和我的意见都是Android与iOS的双雄格局，而李易老师则认为会是四分天下之势，究竟市场会如何走向，不妨让我们慢慢观察。

下面让我们谈论一下未来智能手机的一些技术上的发展态势，如果让我们做一个预测的话，未来智能手机将会呈现怎样的发展趋势？

第一，体感、多向陀螺仪、热感应以及动态感应等潮流技术将逐渐搬上手机；

第二，低功耗的屏幕会成为智能手机一个非常重要的性能衡量参数；

第三，手机存储变得更重要。

综合来说，我认为未来的智能手机会成为一个高度整合的，集通信、娱乐、办公三位一体的整合式便携工具。



李易老师认为呢？

很简单，更高更快更强，配置高、速度快、性能强，当然还有更贱，价格更贱。







嗯，同意，更强更快。

打个岔子。吴海东老师，我注意到MOTO本次CES上的两款重量级产品Atrix 4G智能手机和XOOM平板的关注度都非常高，对这两款产品而言，MOTO是如何给它们定位的

呢？会彼此冲突吗？

摩托罗拉的智能手机和平板是同一个定位——Mobile Computing，为满足用户的移动计算需求，提供了平板和智能手机两种方案。摩托罗拉的高端智能手机上都会采用Webtop方案。在手机到PC之间，平板的体验更偏向PC，拥有Webtop的智能手机更偏向手机，摩托罗拉也不清楚谁会更受用户欢迎，最终选择评判权还是在用户手里。



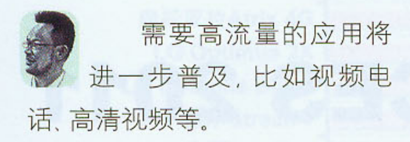
说到智能手机，我倒是想起了这次CES上与智能手机关系很密切的一个领域——4G网络。大家都知道在国内3G网络才开始逐渐普及，而且呈现出WCDMA一边倒的局面。那么在4G网络开始在世界上崭露头角的时候，大家认为它在国内的前景如何呢？

前景肯定一片光明。中国移动迫于TD-SCDMA不给力，一定会发力TD-LTE，这在客观上成为4G在中国发展的催化剂。我看好4G在国内的前景。



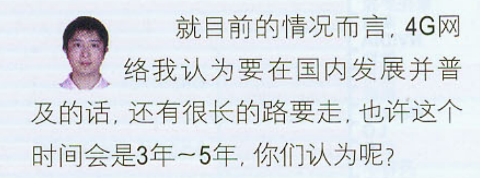
不，我倒是认为很多人对4G有过高的期望值了。移动诚然有很大希望走在4G网络时代的前面，但是不要抱太高期望。

设想一下，4G网络出现的话，会给智能手机的应用带来哪些改变呢？



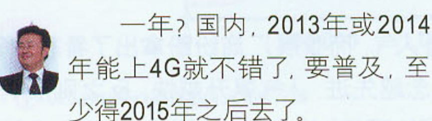
需要高流量的应用将进一步普及，比如视频电话、高清视频等。

不会带来多大的质的变化，从2G到3G是革命，但是从3G到4G却不算是革命性的变化。3G是全新的业务体系，4G虽然速度较快，但一旦大量用户进来之后，速度也会变慢，因此4G对用户的体验来说没多少根本上的改变。



就目前的情况而言，4G网络我认为要在国内发展并普及的话，还有很长的路要走，也许这个时间会是3年～5年，你们认为呢？

我认为不需要那么久。个人估计2011年以内部分城市将试验性商用，在两年内普及程度有望达到和现在3G网络差不多的状况。



一年？国内，2013年或2014年能上4G就不错了，要普及，至少得2015年之后去了。







非常感谢李易、项立刚和吴海东三位老师来《微型计算机》线下演播室做客。三位不但对行业有自己独到的观察视点与见解，而且对整个移动互联领域也提出了自己的独特建议，尤其是针对国内厂商的一些建议我觉得是非常有见地的，相信你们的观点一定会带给消费者和厂商诸多宝贵的有价值的参考。再次感谢三位嘉宾给《微型计算机》读者带来的精彩发言，希望今后在《微型计算机》杂志上能看到更多你们的精彩行业视点，带给读者和消费者们更多实际的参考意见，谢谢，再见。



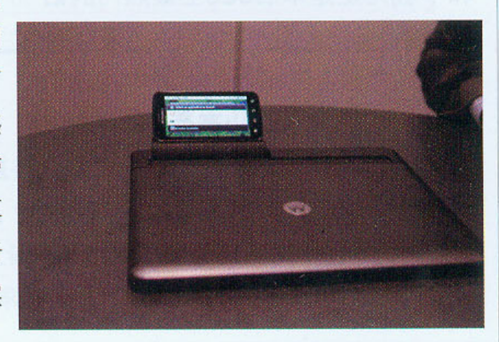


专家观点总结

平板蓄势待发，2011年中期爆发，国产厂商要走差异化竞争路线，平板价格在3000元以内会较有竞争力，智能手机呈现出Android与iOS的双雄争霸局面，4G网络要进入国内为时尚早。

平板已成最大热点，如果出现一款堪比iPad的产品，平板会在2011年下半年集体爆发，国内平板电脑厂商应该放弃和iPad的正面战争，建议走行业应用及儿童玩具市场。1500元～3000元价格段的平板产品最容易被消费者接受，未来智能手机操作系统会四分天下——Android、iOS、Windows Phone以及BlackBerry。

智能手机面临的同质化现象十分严重，唯有差异化的产品才能成功。平板的价格最终会覆盖各个价格段，厂商必须先做好高端产品，再推向中低端。平板有极大可能在今后会吃掉所有的上网本份额，还会抢占电子书、音乐播放器乃至笔记本电脑的一些份额。MC

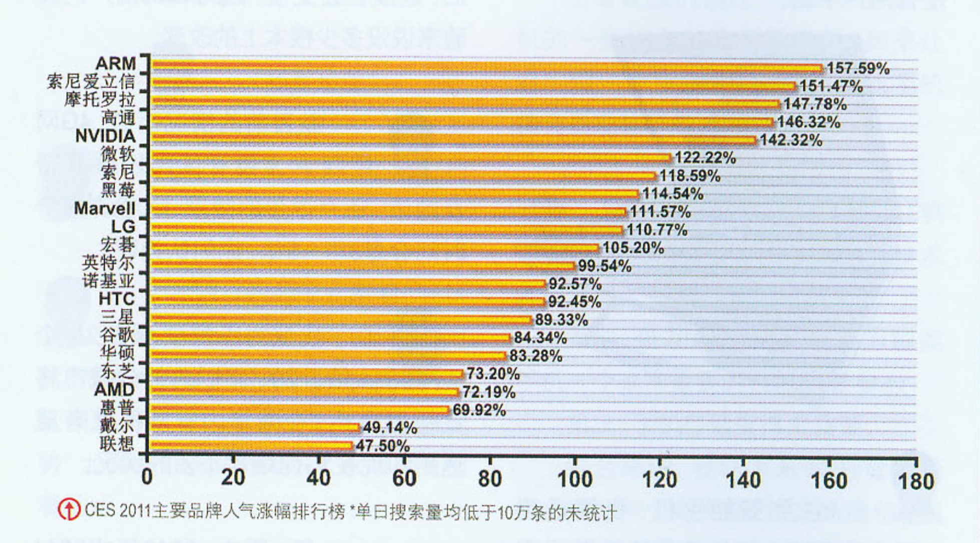


数字论英雄
从谷歌搜索看CES 2011

CES 2011既是消费电子领域内的一次高新技术和品牌实力的比拼，也是一场各大企业争夺用户眼球的战斗。除了莅临现场的数十万观众外，还有数量更为庞大的全球用户通过互联网关注着这场昭示消费电子未来发展的盛会。相信大家和我们一样，都很想知道在本届CES展会上哪些新品、技术乃至品牌、企业最受欢迎。为此，我们以样本数量巨大的谷歌搜索数据为基础，给CES 2011上的参展企业、品牌、热门话题以及新品排了座次。

我们是如何排序的

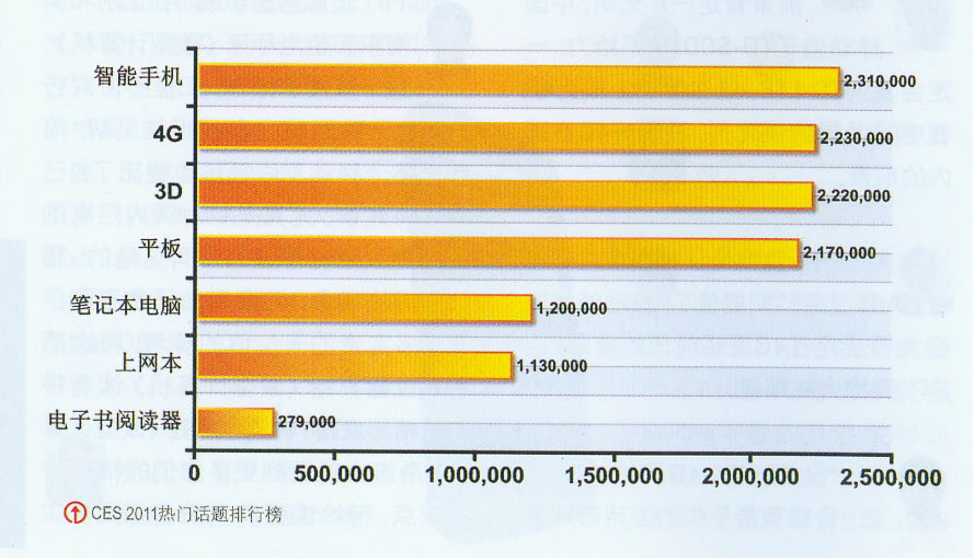
首先，我们通过谷歌搜索引擎搜索关键词，获取指定时间段的搜索结果数量。尽管CES 2011是在美国当地时间2011年1月6日～10日举行的，但考虑到1月5日部分厂商提前召开了新品发布会，因此我们将1月5日～10日的搜索结果均统计在内。至于股价涨幅(跌幅)，则是以某支股票1月10日的收盘价减去1月4日的收盘价再除以后者，并乘以100%所得到的结果。



CES 2011主要品牌人气涨幅排行榜 *单日搜索量均低于10万条的未统计

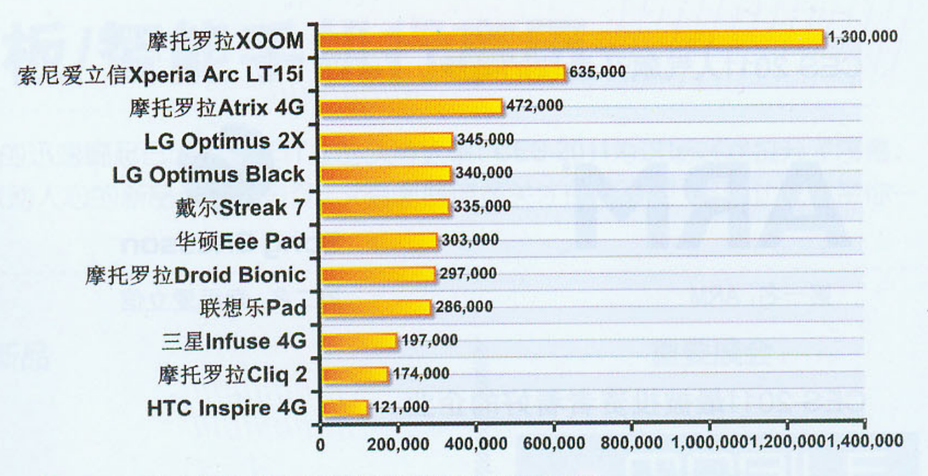
MC点评： CES的召开无疑带来了大量人气，而参展厂商纷纷拿出了看家本领，通过发布其最新的产品、技术或理念尽可能多地赚取眼球。其中，产品、技术或理念越先进，人气飙升越快，反之则反响平淡。ARM一向比较低调，此前关注的人不多，但在NVIDIA抛出“要造ARM架构的桌面处理器”的“重磅炸弹”，以及各式各样平板几乎清一色采用ARM架构的处理器后，人气关注度急剧上升。摩托罗拉的重新崛起也是本届CES上的一大亮点，凭借此前推出的Android手机大获成功并打出XOOM和Atrix 4G两张王牌，重新赢回了人们关注的目光。或许大家会问：英特尔、华硕、联想等品牌的表现也很卖力，可为何名落孙山？事实上，尽管这些品牌在展会期间的关注度并不低，但由于它们原本便是CES 2011开幕前各家媒体预测的大热门，其发布的新品早早就放出了风声，因此用户的关注度变化不大。

MC点评： CES 2011上大家最关注什么？不同的人有不同的答案，而根据谷歌搜索的结果，智能手机、4G、3D和平板无疑是本届CES上最热门的话题。值得一提的是，平板的流行无疑对外观尺寸和定位相近的上网本构成了直接威胁，加之受到山寨产品的冲击，导致上网本的市场份额被不断蚕食。这在我们的统计中也有所反映，曾经无限风光的上网本的用户关注度一落千丈，仅为平板的一半。



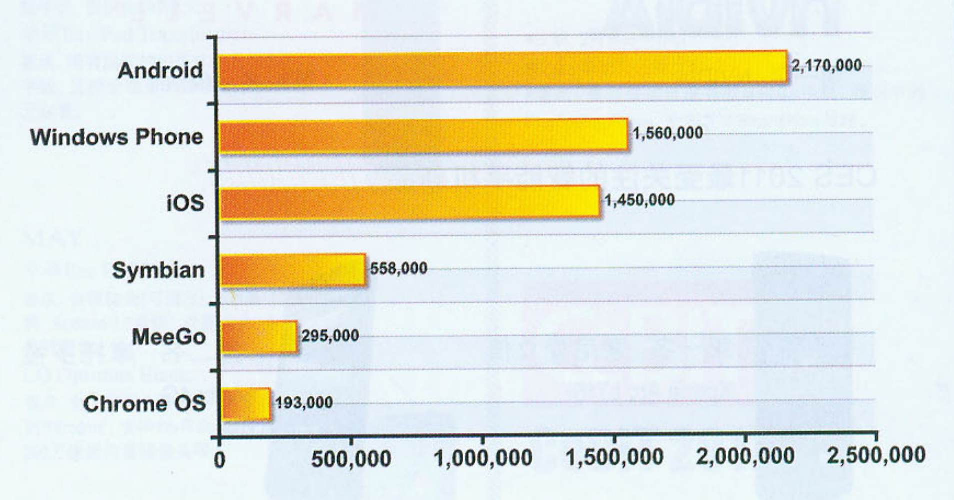
CES 2011热门话题排行榜

MC点评：本届CES展会上涌现出了很多令人眼前一亮的平板和智能手机新品，到底谁最受欢迎呢？根据全世界大多数人的选择，摩托罗拉发布的首款Android 3.0平板XOOM以130万条搜索结果(领先第二名近一倍)的绝对优势问鼎这一桂冠。智能手机方面，索尼爱立信Xperia Arc LT15i凭借全球最薄的机身设计以及较高的硬件规格，在众多同类产品中最吸引眼球。第三名则被本届展会上摩托罗拉推出的另一款新品Atrix 4G获得，显然大家对于Tegra 2核心和Webtop技术的结合充满了期待。从本榜单上不难发现，特色越鲜明的产品越容易吸引用户注意，若没有软件、设计或技术上的特别之处，则很难在一众采用高规格硬件的Android终端中脱颖而出。



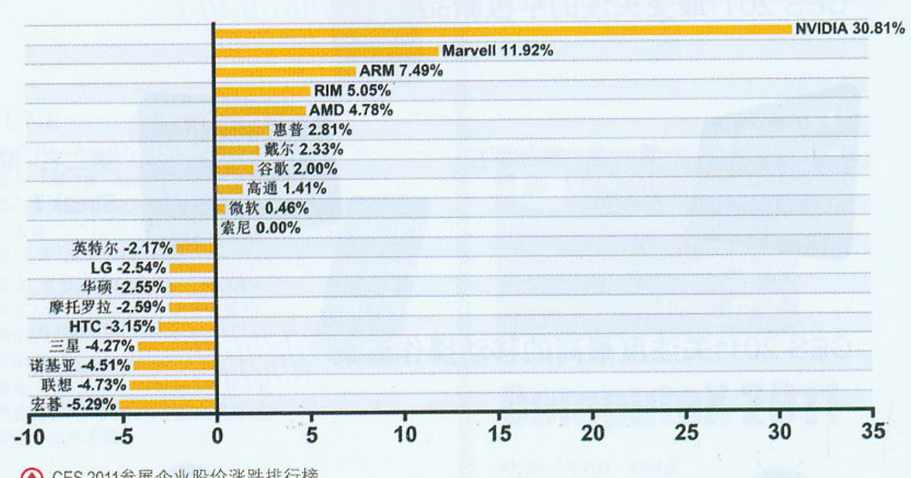
CES 2011平板/智能手机新品人气排行榜 *搜索结果不足10万条的未统计

MC点评：除了硬件产品外，未来移动平台的争夺同样令人关注。谁能取代Windows Mobile、Symbian以及Linux雄霸移动操作系统市场？从目前来看，Android、Windows Phone以及iOS明显比其他平台更受追捧。Symbian虽然发布了最新版本，但推出的时间太晚且缺少令人眼前一亮的新特性，没能给用户留下深刻印象。有鉴于此，我们建议消费者在选购时最好是从前三类平台中选其一，否则终端和应用的数量和质量很难保证。



CES 2011移动操作系统人气排行榜

MC点评：我们统计的20支股票中，有一半的股票在CES展会期间上涨。这些股价上涨的公司，没有一家不涉及到移动通讯计算，可见大众对移动互联网市场充满了信心。上涨的股票中，NVIDIA公司的股票被大幅推高，因其Tegra 2已经量产，并大范围用在移动通讯设备上，未来一年业绩看好。虽然摩托罗拉(移动设备)在大会上有耀眼的表现一口气推出多款4G产品和与iPad对抗的XOOM，但是由于摩托罗拉刚被分拆为商用设备和移动设备两个独立公司，消费者对还是对摩托罗拉(移动设备)的信心还不足，需要更多时间来重新赢得投资者的信心。至于英特尔的股票下跌则属于利好出尽，投资者对其产品的信心投资已经透支，适当下跌属于理性回归。索尼、HTC、宏碁、联想等公司股票不好则是由于他们在移动通讯市场缺乏足够的核心技术所致。至于传统移动市场的老大诺基亚的股票下跌还是由于老原因——没有足以和苹果公司和谷歌公司抗衡的产品和技术推出，移动通讯市场不断被这两家公司蚕食，投资者信心不断下降所致。



CES 2011参展企业股价涨跌排行榜

CES 2011人气飙升最快的品牌



第一名：ARM



Sony Ericsson

第二名：索尼爱立信



第三名：摩托罗拉

CES 2011最被投资者看好的企业



第一名：NVIDIA



第二名：Marvell



第三名：ARM

CES 2011最受关注的智能手机新品



第一名：索尼爱立信
Xperia Arc LT15i



第二名：摩托罗拉
Atrix 4G



第三名：LG
Optimus 2X

CES 2011最受关注的平板新品



第一名：摩托罗拉
XOOM



第二名：戴尔
Streak 7



第三名：华硕
Eee Pad

CES 2011关注度最高的移动操作系统



第一名：Android



第二名：Windows Phone

iOS

第三名：iOS

2011上半年平板/智能手机行事历

平板、智能手机等移动互联网终端的迅速崛起已成为今年IT业的头等大事，CES 2011为这场好戏拉开了序幕。在接下来的半年时间里，将会有哪些激动人心的新品或技术登场，又有哪些值得关注的展会呢？下面让我们带你一同去预览。

重要新品

JANUARY

LG Optimus 2X

看点：搭载Tegra 2芯片，支持1080p高清视频录制和播放，售价为500英镑。

CDMA版iPhone 4

看点：CDMA版iPhone 4如约而至，除天线设计外，其他功能和外观几乎没有太大变化。

摩托罗拉Cliq 2

看点：蜂窝状的键盘缩短了按键间的距离，拥有1GHz处理器，搭载Android 2.2系统。

华硕Eee Slate EP121

看点：当下性能最强的平板，搭载Core i5处理器、64GB SSD以及Windows 7系统，1000美元起售。

FEBRUARY

苹果iPad 2

看点：7英寸、摄像头、无Home键、支持SD卡、双制式？答案即将揭晓。



摩托罗拉XOOM

看点：首款内置Android 3.0的平板将以799美元的价格在美国率先开卖。

戴尔Streak 7

看点：搭载Tegra 2芯片、Android 2.2系统以及7英寸电容屏。

MARCH

联想乐Pad

看点：本身搭载的深度优化的Android系统(乐OS)，再加上特别设计的U1底座，相当吸引眼球。

摩托罗拉Atrix 4G

看点：以Tegra 2芯片为代表的强大硬件与Webtop技术的完美结合，备受用户期待。

三星Infuse 4G

看点：支持4G网络、4.5英寸Super AMOLED Plus屏以及主频为1.2GHz蜂鸟处理器是其亮点。

APRIL

索尼爱立信Xperia Arc LT15i

看点：机身最薄处达到了8.3mm，最厚处仅9mm，堪称目前最薄的大屏智能手机，售价为599欧元。

华硕Eee Pad Transformer

看点：带有底座的10英寸Android 3.0平板，支持全键盘和触摸板，400美元起售。

MAY

华硕Eee Pad Slider

看点：自带键盘(可滑出)、10.1英寸IPS屏、Android 3.0系统、双摄像头，500美元起售。

LG Optimus Black

看点：创下了多个第一，屏幕亮度达到700cd/m²、支持Wi-Fi Direct技术和200万像素前置摄像头等。



JUNE

华硕Eee Pad MeMO

看点：7英寸屏、Android 3.0并搭配双核心高通8260 1.2GHz处理器，499美元起售。





摩托罗拉Droid Bionic

看点：首款搭载Tegra 2芯片的CDMA制式Android智能手机，硬件配置和Atrix 4G不相上下。

iPhone 5

看点：若不出意外，iPhone 4的下一代产品将在WWDC 2011上正式露面，它会是什么样子呢？

重要展会



MOBILE WORLD CONGRESS

MWC 2011

- 日期：2月14日～17日
- 地点：西班牙巴塞罗那
- 看点：重点关注全球首款MeeGo手机、传说中的PlayStation Phone，宏碁发布Smartphone战略。



CeBIT 2011

- 日期：3月1日～5日
- 地点：德国汉诺威
- 看点：本届展会将聚焦云计算，展示最新的数字生活方式和商业模式，平板能否再次成为全场热点？



ComputeX 2011

- 日期：5月31日～6月4日
- 地点：中国台北
- 看点：2011下半年会有哪些激动人心的平板/智能手机新品和技术，都将在本次展会上一一揭晓。

同样是蓝牙立体声耳机，但这次我们把印象中作为手机附件代表的它放到了更受瞩目的iPad身边。它能否与iPad碰撞出火花，焕发出新的活力呢？



放飞iPad的音乐翅膀 6款蓝牙立体声耳机综合体验

文/Rany 图/刘畅

许多“果粉”都添置了iPad，在书吧、咖啡厅里常常能见到正在玩iPad的年轻人。听音乐、看电影是iPad用户的主要娱乐方式，得益于iPad强大的影音功能和良好的便携性，您无论是躺在床上、坐在沙发上，或是在旅途中，都能轻松享受到影音娱乐带来的愉悦感。不过，iPad自带的喇叭品质并不理想，当我们需要享受高品质声音时，就显得力不从心，如果加大外放音量还会吵到别人，因此一款优质的耳机成为了必不可少的配件之一。

事实上，已经有不少朋友购买了轻巧的有线耳机，外出携带方便，音质也有明显提升。但这是最好的选择吗？试想一下，iPad为我们提供了舒适的体验感受，当您陶醉其中时，突然被耳机的连接线牵绊，岂不影响心情？而解决牵绊最好的方法是采用无线耳机，但普通的2.4GHz产品无法应用于iPad，因而蓝牙立体声耳机成为了首选。对此，MC评测工程师特意收集了六款主流产品，为有需求的iPad用户奉上详细的体验报告。

我们如何体验？

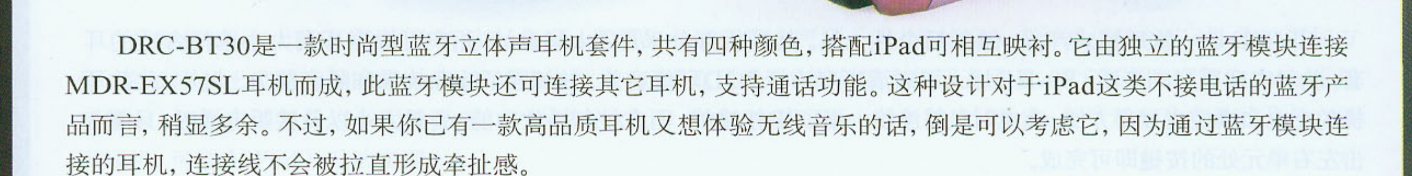
为了获得多样化的感受，我们共收集了三类产品，包括入耳式、后挂式和头戴式。用户除了关心价格之外，普遍都会关注蓝牙立体声耳机的使用舒适度、蓝牙无线的稳定性和传输距离、音质以及耗电量和续航时间，针对这些疑惑，我们也分别进行了体验，并予以打分，满分为五颗★，☆代表半星。表现优异的得分将达到或超过四星，表现中规中矩的为三星～四星，表现不佳的低于三星。

索尼DRC-BT30

无线技术	蓝牙2.1+EDR
标称距离	10米
麦克风	全向麦克风
音乐续航时间	6小时
特别之处	耳机可更换设计
参考价格	499元

✓ 声音自然通透、无线距离远、信号稳定性好

✗ 续航时间一般、麦克风位置较远



DRC-BT30是一款时尚型蓝牙立体声耳机套件，共有四种颜色，搭配iPad可相互映衬。它由独立的蓝牙模块连接MDR-EX57SL耳机而成，此蓝牙模块还可连接其它耳机，支持通话功能。这种设计对于iPad这类不接电话的蓝牙产品而言，稍显多余。不过，如果你已有一款高品质耳机又想体验无线音乐的话，倒是可以考虑它，因为通过蓝牙模块连接的耳机，连接线不会被拉直形成牵扯感。

使用感受 ★★★☆

DRC-BT30所配MDR-EX57SL耳机是为女生准备的，其入耳的深浅适中，隔音良好。DRC-BT30的蓝牙模块可当作传统耳机的线控器使用，通过它可以控制所有播放功能，操控简单直观，同时按键布局合适，能很快上手。但是，这款蓝牙模块必须固定夹在衣物上，如果在穿衣少的季节使用会显得不太方便，而且麦克风也集成此模块内，对于手机应用而言，通话距离稍远。

无线性能 ★★★★☆

在无障碍物下，DRC-BT30最远可以在18米左右接收到音乐，在15米左右声音可听，也就是说不会出现明显的干扰现象。我们将iPad放在一间密闭的房间内，DRC-BT30的蓝牙传输距离也可以达到12米左右，信号穿透力很强。

真实听感 ★★★☆

MDR-EX57SL耳机的声音通透、声底干净、音色自然，与iPad少音染的设计相得益彰，回放流行音乐时声音舒适流畅，人声既不显单薄也没有干涩憋闷的感觉，顺滑度不错。它的中高频表现强于低频，适合回放古典弦乐、流行人声和一些轻音乐，如果是播放低频强劲的影片，则不能很好驾驭，其低频下潜不深，场景氛围渲染能力不足。

续航能力 ★★★☆

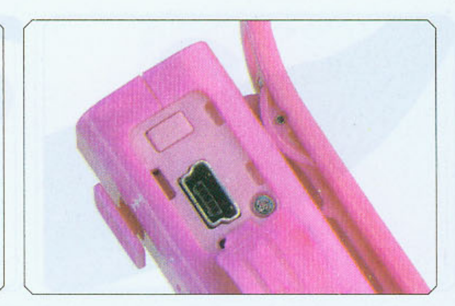
这款产品没有公布内置锂电池容量，但从实际测试来看，它的充电时间在3小时~4小时之间，而满电之后大约可以播放音乐接近6个小时。考虑到它的体积偏小，不可能放置大容量锂电池，有此表现还算不错。



蓝牙模块上的3.5mm耳机插孔



齐全的操控功能设计



蓝牙对码键藏在接口旁边

iPad 8:18 PM

摩托罗拉S9-HD

无线技术	蓝牙2.0+EDR
标称距离	10米
麦克风	隐藏式麦克风
音乐续航时间	6小时
特别之处	支持SRS WOW HD环绕、TruBass-2低音技术
参考价格	259元

✓ 造型富有个性、支持3D音效

✗ 蓝牙版本较老、佩戴略显生硬



S9-HD是一款后挂式产品，佩戴后个性十足。其耳机部分采用了入耳设计，用户可根据耳洞大小选择合适的耳套。为了实现更好的音质，S9-HD加入了高清晰度声音和3D环绕音效，并加强了低音效果和隔音能力。此外，此款耳机的充电和操控也显得方便，充电时只需连接一根USB连接线，而在控制播放功能、音量大小以及接听电话时，只需点击左右单元处的按键即可完成。

使用感受 ★★★

S9-HD的支杆位置固定不可调，以男性偏大的头型来说，这款耳机对双耳后侧的夹头感稍微明显，而耳机入耳时也略显生硬，感觉偏紧。特别是当我们躺着玩iPad时，后脑部的支杆会影响舒适度。S9-HD将所有功能键都设计在左右单元处，只需要记熟左右声道的功能布局，就能快速切换播放iTunes列表中的音乐，这点较为人性化。

无线性能 ★★★☆

在无阻隔的环境里，S9-HD拥有11米的传输距离，而在穿墙之后，该距离缩短至7米，单从无线性能来看，还算不错。不过在测试期间，它表现得并不很稳定，我们在干扰源较多的星巴克中体验总是能感觉到顿音。

真实听感 ★★★☆

高频略显暗淡，欠缺通透感，不过得益于S9-HD较好的解析力，其声音并不毛躁，音色细腻，在表现人声和乐器时都能聆听到丰富的细节。同时，该耳机的低频表现强劲，虽然低频下潜深度很是一般，但力度饱满，即使我们是观看《优酷HD》或者《迅雷看看HD》中的在线电影，也能发挥出良好的爆发力和冲击力，相信这和它引入的TruBass-2低音技术有关。

续航能力 ★★★☆

S9-HD内置了180mAh容量的锂电池，官方称完全充满电需要4小时，当然这得视剩余电量而定，我们实际冲了2个半小时就满电了。在此条件下聆听音乐，S9-HD可以连续使用约6小时，表现处于主流水准。



↑ 标准迷你USB接口方便它充电



↑ 右耳罩上的按键可控制媒体播放



↑ 左耳罩上的按键实现通话和音量调节功能



缤特力Backbeat 903+

无线技术	蓝牙2.1+EDR
标称距离	10米
麦克风	双麦克风
音乐续航时间	7小时
特别之处	具备AudioIQ2降噪技术、支持iPhone显示电量
参考价格	680元

✓ 佩戴轻松

✗ 按键分布不够人性化

与摩托罗拉S9-HD一样，缤特力Backbeat 903+也是后挂式产品，不过它的饶头支杆采用软线设计，收纳更加方便。该耳机基于缤特力独有的AudioIQ2降噪技术+双麦克风设计，能有效改善话音质量，而它所添加的Bassboot重低音技术，还能有效提升音乐回放品质。此外，Backbeat 903+也是市面上首款能在iPhone上显示电池电量的蓝牙立体声耳机，可惜在iPad上无法实现。

使用感受 ★★★★

同为后挂式设计，Backbeat 903+的佩戴感要比S9-HD柔和许多，其耳罩还可旋转调节，贴合度好且不会有压迫感。配合iPad使用，可获得轻松舒适的体验感受。在控制功能时，虽然Backbeat 903+的操控显得并不复杂，按键也不多，但是在键位的布局上，还是略显不合理，因而我们更愿意通过iPad进行播放控制。

无线性能 ★★★★

Backbeat 903+的直线传输距离可达14米，不过超过10米之后信号就变得不稳定，因此它的工作距离不宜超过10米。当我们将iPad封闭之后，Backbeat 903+的传输距离依旧能达到7米，衰减不大。

真实听感 ★★★★

借助Bassboot重低音技术，Backbeat 903+的声音极富冲击力，低频的力度和量感均表现不俗，回放720P的影片时能渲染出较强的场景氛围。此外，Backbeat 903+的中高频也不显弱，男声的醇厚，女声的细腻，都能被它交待清楚。同时，它对乐器声也表达真实，修饰古筝等冷感器材，声音很平滑，不会偏尖偏亮。

续航能力 ★★★★

小尺寸的蓝牙立体声耳机受到体积的限制，内置锂电池的容量都不会太大，续航时间一般就在6个小时左右。从实测来看，Backbeat 903+比这些普通产品略强，续航时间达到7小时左右，这细微的进步都是值得肯定的。



通过“电话键”，一键即可通话。



功能键全部在“背脊”上，操作略显不便。



左右耳罩的耳柄可以旋转调节入耳角度

雷柏H6000

无线技术	蓝牙2.1+EDR
标称距离	10米
麦克风	隐藏式全向麦克风
音乐续航时间	12小时
特别之处	具备CVC语音降噪技术
参考价格	199元

声音富有质感、声底干净、续航时间长

无法控制播放、尺寸偏小



雷柏H6000使用了与其H3000系列的2.4GHz无线耳机相同的模具，以此减少开发成本，降低了产品售价。H6000所采用的细头梁时尚造型保证了耳机的轻巧特性，可升缩的支杆搭配旋转式耳罩也使其便携性更好。为了方便用户操控，H6000的左耳罩上提供了一拖三的功能拨键，在音乐模式下可以进行音量控制和耳机开关，可惜没有提供对播放软件的控制功能。

使用感受 ★★★☆

佩戴H6000时感觉非常轻松，头顶及双耳处的压迫感相当轻微，长时间使用也不会觉得累。由于该耳机的整体尺寸偏小，因而更适合女性用户使用。当H6000闲置时，我们可以很轻松地收纳和携带它。同时，这款耳机的按键设置也很合理，单键就能完成所有功能，由于它没有提供选曲和播放功能，必须借助iPad进行操作。

无线性能 ★★★★

H6000的无线能力是较为突出的，最远可在15米的距离接收到音乐信号，不过它最稳定的工作范围还是在10米以内，不容易受到干扰。另外，它的信号穿透力也不俗，当iPad置于密闭空间之后，依旧有7米左右的传输距离。

真实听感 ★★★☆

声音真实富有质感，用H6000聆听流行音乐，能获得自然、干净、通透的听感，声音亲和度不错。但是，小尺寸单元的低频表现并不是太好，H6000的低频效果不够强劲，震撼力和瞬态都表现一般，播放电影时控制力稍弱。不过，好在它的低频部分音染不重，搭配iPad使用，低频不显浑浊。

续航能力 ★★★★★

在同类产品当中，H6000的续航能力应该是最强的，在满电状态下，支持超过10小时的续航时间，在用到11小时~12小时之间才会出现电量不足的提示，而其充电时间却不到4小时，表现相当出色。



① H6000采用标准迷你USB接口充电



① 耳罩可旋转收纳



① 单键操控使其操作更简单

魅格PM800

无线技术	蓝牙2.1+EDR
标称距离	≤15米
麦克风	隐藏式麦克风
音乐续航时间	8~10小时
特别之处	无线/有线切换
参考价格	299元

✓ 操控简单、支持无线/有线切换、无线性能好
✗ 高频过亮、低频表现一般

PM800是一款专门针对iPhone和iPad推出的蓝牙立体声耳机，白色主体搭配浅灰色头梁设计与苹果产品显得比较般配。同时，四向三维转轴可折叠设计，能将PM800收纳得更小，携带更显方便。更令人惊喜的是，这款耳机还拥有有线模式，往其右耳罩插入3.5mm插头的连接线，就能无缝切换为有线耳机，完全杜绝无线干扰现象，在强调稳定传输的条件下使用，该模式显得比较实用。

使用感受 ★★★★

如果说H6000是适合女生使用的耳机，那魅格这款PM800无疑更适合男生佩戴，略显宽大的机身设计使其变得“威猛”。不过在实际佩戴时，这款耳机并不会如想象般加重头部的负担，反而是会感觉很轻松，顶部和两侧的压力都很小，这点很令人满意。而且，该耳机将功能键都布置在右耳罩上，单手即可完成所有操控，简单易用。

真实听感 ★★★☆

该耳机的声音通透度好，以至于高频略有些过亮，不过它仍很适合回放女声和弦乐，拨弦时的声音弹性和质感都表达准确。中低频没有过分厚重的音染，人声厚度一般，但音色自然且流畅。在回放电影时缺乏渲染能力，使得整个场景不够丰满。不过，当我们将其变为有线模式后，PM800的解析力得到明显提升，音色更细腻，蓝牙模式下的不足得到一定改善。

无线性能 ★★★★☆

PM800的无线性能相当好，在超过15米的距离都能接收到音乐信号，而在13米以内任意移动，信号都显得稳定。至于穿墙能力，PM800的性能同样出众，可以达到10米左右的有效传输距离。

续航能力 ★★★★

从官方数据来看，这款耳机在音乐模式下可续航8~10小时，经测试，这个参数属实，我们用其连续听歌超过了9小时，发现依旧有电。即使它的内置锂电池电量耗尽，也可以将PM800变为有线耳机使用。



↑ 功能键全部集中在右耳罩上



↑ 通过折叠收纳，带PM800出门也很方便。



↑ 插上连接线，PM800就能变成有线耳机。

SENNHEISER MM450

无线技术	蓝牙2.1+EDR
标称距离	10米
麦克风	隐藏式麦克风
音乐续航时间	10小时/8小时(开启降噪)
特别之处	支持主动降噪技术、无线/有线切换
参考价格	4623元

✓ 音质优秀、降噪能力出众、支持有线模式
✗ 价格昂贵



MM450是一款顶级的奢侈蓝牙立体声耳机，售价超过了4000元。它具有SENNHEISER独特的NoiseGard 2.0主动降噪技术，带着iPad旅行时可最大程度地降低环境噪音对音乐的干扰，提高信噪比。同时，此款耳机与魅格PM800一样具备无线转换有线模式的设计，可快速将其由蓝牙立体声耳机变为Hi-Fi级音乐耳机，最大化发挥耳机的音质水平，满足音乐发烧友的多元化需求。

使用感受 ★★★★

MM450是此次测试的头戴式耳机中佩戴最紧的，特别是头型较大和戴眼镜的朋友会感觉更明显。还好这也并没有给我们带来不适感，主要得益其柔软舒适的耳垫和合理的头梁压力分布，而其旋转式耳罩的贴耳度非常高，且隔音效果好，即使在户外使用iPad也不会受到太大噪音干扰。该耳机的功能键全部集中在右侧耳罩上，按键布局合理，操作起来很人性化。

无线性能 ★★★★

单就蓝牙技术的标称距离来说，MM450能在10米范围内稳定运行，这无疑是表现良好的。但与同类产品动辄超过10米的无线性能对比，它的表现并不抢眼，与其顶级售价来说，至少在心理上会有落差。

真实听感 ★★★★★

此次体验的蓝牙立体声耳机中音质最好的一款，音色自然、细腻，音乐味浓郁，延续了SENNHEISER一贯平衡的声音特点，既具备通透亮丽的高频，也拥有力量充沛的低频，中频人声也显得饱满动听，让iPad原来如白开水般的声音更加润喉。即使在蓝牙模式下，也能满足对音质要求较高的用户使用。插入连接线之后，MM450的延伸度和解析力还会有所提升。

续航能力 ★★★★

MM450内置的锂电池采用可拆卸设计，只是拆卸时比较吃力。在满电状态下，该耳机可以连续听歌接近10个小时，如果开启降噪模式，则续航时间稍短，只有8个小时，表现中等偏上。



右耳罩可开启电源和控制功能



右耳罩底部提供了有线插孔和降噪开关



将其折叠收纳之后，携带很方便。

蓝牙2.1+EDR的立体声耳机好用吗？

本次体验的蓝牙立体声耳机，除了摩托罗拉S9-HD是采用的老版本蓝牙2.0+EDR规格之外，其余5款产品全部是基于蓝牙2.1+EDR设计。可以肯定的答复你，它们的稳定性非常好，包括索尼DRC-BT30、魅格PM800等好几款产品都能超过10米距离正常听歌，这是老版本蓝牙产品所不具备的。蓝牙2.1技术的低功耗也是显而易见的，特别是头戴式耳机产品的续航时间都达到甚至超过了10小时，其中续航时间最长的雷柏H600则接近12小时，表现值得称道。同时，开启蓝牙模式之后，iPad的耗电量并没有明显增强，我们分别连接蓝牙立体声耳机/有线耳机在开启/关闭蓝牙的模式下进行测试，观看完一部时长90分钟的电影，iPad的电量差距仅有1%左右，在实际应用中几乎可以忽略。另外，参测的六款蓝牙立体声耳机在连接iPad时，都只需一步对码即可匹配，没有输入匹配码的步骤，而且一次连接终身可用，这一点非常重要。相比2.4GHz无线耳机仅能接驳电脑的使用范围来说，蓝牙立体声耳机的用途更广泛，并且无需外接接收器。



此次体验的蓝牙立体声耳机在iPad都有直观显示，连接极为简单。

蓝牙无线和有线的音质区别大吗？

过去，我们可能不容易直观判断同款蓝牙和有线耳机间的音质差距，而此次，我们拥有魅格PM800和SENNHEISER MM450两款支持无线/有线切换的产品，这让音质对比可以直观进行。从绝对性能来说，通过有线连接的耳机，在解析力、声音细腻度以及高低频延伸方面还是有一定优势，同时也不会受到信号干扰。然而，这并不代表在蓝牙模式下的耳机音质就有多差。根据我们实际试听来看，如果播放普通的MP3格式音乐，不进行AB对比，并不容易发觉无线和有线模式之间的音质区别。蓝牙模式下的声音是完全能听的，即使是对音质要求稍高但又不过分挑剔的用户来说，也能够满足。更何况蓝牙模式下所带来的无束缚音乐体验，是有线产品永远无法达到的。



有线与无线切换的设计，让我们能直接对比蓝牙和有线的音质区别。

写在最后

与2.4GHz无线耳机针对电脑设计一样，蓝牙立体声耳机的最主要服务对象依旧是手机，每款产品都提供了通话功能，但这并不妨碍它成为iPad的最佳搭档。iPad+蓝牙立体声耳机=无束缚的影音娱乐体验+简单快捷的连接方式+不影响他人休息，而且科技感十足，如此多的好处，何乐而不为呢？

就此次收集到的蓝牙立体声来说，它们代表了不同的发展方向，以索尼DRC-BT30为代表的入耳式产品，它代表了时尚体验，多样的颜色可以丰富你的生活，可更换耳机设计能提升你对音质的需求。以缤特力Backbeat 903+为代表的后挂式产品，代表了一种个性体验，个性化的佩戴方式，个性化的产品造型以及个性化的操控方式，把你的个性武装到耳朵，而且这类产品也是最适合佩戴出门的，因为它轻巧，还因为它使用方便。而头戴式耳机，这三款各有特色，这也正是头戴式耳机自身的特色，就是多变的体验感受。它可以幻化出各种形态的产品，满足不同的诉求，以轻巧见长的雷柏H6000，平衡性好的魅格PM800，音质出众的SENNHEISER MM450，总之，你所需要的耳机产品，都能在头戴式耳机中找到合适的对象。如果你问我们最喜欢哪一款？MC评测工程师会告诉你，我们将选择缤特力Backbeat 903+和SENNHEISER MM450，不是因为它们价格贵，也不是因为它们品牌知名度高，而是它们代表了蓝牙立体声耳机的最高水准，精良的制造工艺和优秀的声音调校，都是基于对用户百分百负责的态度而生的，而这也是我们一直在坚持的。MC

MC特约评论员 蒋斌(耳机发烧友)



过去，蓝牙耳机只是手机的通话辅助工具，音质表现并不好。但蓝牙立体声耳机不同，它们是为想在手机上享受高品质音乐的用户准备的，声音会更加优质，加上蓝牙技术本身无束缚体验的优势，就更能吸引我。而把它当作iPad的无线音频设备，确是一个很好的主意。



非常给力 X7-1200电源抢先看

在高瓦数、高效率电源市场上，内地品牌几乎是一片空白，发烧玩家只能选择价格昂贵的台系、美系电源。但从现在起，这一市场格局将发生改变，从2010年台北ComputeX展会开始就备受关注的、内地品牌的首款千瓦级80Plus金牌电源——X7-1200上市了。同时，这款电源也在第一时间抵达了《微型计算机》评测室。

文/图 Excalibur

X7-1200隶属于航嘉多核系列，是之前X7-900的下一代产品。在玩家看来，X7-900是一款成功的产品，900W功率、80Plus银牌认证和目前不到900元的价格都让它很超值，美中不足的是在该功率对顶级三卡SLI平台的支持还有些捉襟见肘。X7-1200电源的出现完善了航嘉的高端产品线，也让发烧玩家终于有了内地品牌的1200W 80Plus金牌电源可选。但是，内地品牌真的能做好高端电源吗？X7-1200真的能达到80Plus金牌认证的要求吗？与玩家一样，MC评测工程师也抱有怀疑，因此在收到航嘉送测的样品后，抢在本刊发稿之前测试了其转换效率。

首先在115V电压环境下，我们对X7-1200电源进行转换效率测试，80Plus认证的要求是在该电压下达到87%、90%和87%的转换效率，而如果是在内地常用的230V电压下测试，测试成绩应该达到88%、92%和88%。X7-1200电源在115V下的实测成绩为87.15%、90.2%和87.2%，刚好超过80Plus金牌认证的标准线。

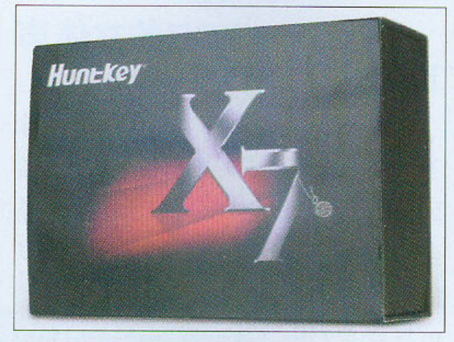
初步来看，X7-1200达到了80Plus金牌认证的要求。关键是其零售价仅为1777元，团购价更是低至1497元，而市场上同档次产品的售价在2000元以上，可能许多发烧玩家已经产生了购买的冲动。不过，越是超值的高端电源，我们越应该保持挑剔的眼光，它的稳定性如何，它的内部做工用料怎样，为什么售价如此之低？我们将在近期的深度测试报道中为大家一一剖析，敬请期待。

什么是80Plus

80Plus最初是由美国能源署出台，由Ecos Consulting负责执行的一项全国性节能现金奖励方案，现已成为大家公认的最严格的电源节能规范之一。目前80Plus认证分为白牌、铜牌、银牌、金牌和白金牌五个等级。具体到我们的电源市场来说，80Plus认证既是高效率电源的象征，也是厂商研发实力强的证明之一。普通电源的转换效率不到80%，而80Plus金牌电源的转换效率高达90%，节能效果明显。

80 PLUS Certification	115V Internal Non-Redundant		
% of Rated Load	20%	50%	100%
80 PLUS	80%	80%	80%
80 PLUS Bronze	82%	85%	82%
80 PLUS Silver	85%	88%	85%
80·PLUS Gold	87%	90%	87%
80 PLUS Platinum	90%	92%	89%

在115V电压环境下，80Plus各等级认证对于电源转换效率的要求。



X7-1200电源在包装风格上与前一代X7-900保持了统一



X7-1200采用半模组化设计，最常用的接口仍然采用原生设计，以减少模组化的损耗。

朴实中蕴藏速度
朗科K910 USB 3.0移动硬盘

朗科K910 USB 3.0移动硬盘产品资料	
容量	500GB
接口	USB 3.0
尺寸	130mm×74mm×13.9mm
重量	135g
厂商	深圳市朗科科技股份有限公司
电话	400-830-3662
价格	699元

- 传输速度快，金属外壳防刮能力强
- 外观特色不够鲜明

朗科K910移动硬盘的造型朴素，右下角的USB 3.0标识显示出这是一款能够实现快速数据传输的移动硬盘。虽然朗科K910的金属外壳比塑料外壳显得更朴实一些，但是金属外壳能够很好地防止日常使用过程中被磨花。朗科K910使用了日立5K500 2.5英寸硬盘，转速为5400r/min。日立5K500是一款3碟封装的硬盘，工作电流为700mA。由于USB 2.0接口的供电电流为500mA，所以为了在考虑USB 2.0接口上的兼容性，它提供了额外的电源接口。但是经过我们实际试用，朗科K910不仅在USB 3.0接口上使用没有问题，在我们试用的十多款新旧主板的USB 2.0接口上不外接电源也可以正常使用，只是在有些机箱的前置接口上使用时会因供电不足无法识别。

朗科K910搭配了美国LucidPort USB300 USB 3.0 to SATA桥接芯片，该芯片支持SATA NCQ(最多32个命令)和SATA端口复用技术。实际测试朗科K910的读写速度，它的最高读取速度为84.8MB/s，平均读取速度为64.8MB/s。写入速度则稍慢于读取速度，最高写入速度为83.7MB/s，平均写入速度为57.3MB/s。它的读写速度和我们之前测试的其他USB 3.0移动硬盘相比不算出色，但是也远远超过了USB 2.0接口的速度，非常适合需要传递大容量数据的用户。（刘宗宇）MC

推荐指数 7



聆听方寸之间

屁颠虫070玉树临风音箱



推荐指数 7.5

测试手记：Hi-Fi并不是那些昂贵的大个头音箱的专属代名词，能忠实地重现音乐或许才是Hi-Fi的初衷。该音箱的双重喇叭让最终声音锦上添花，避免了不少同类产品声音单薄的现象。在相同价位的产品中，漫步者M20会是其强有力的竞争对手。

屁颠虫070玉树临风音箱产品资料

喇叭单元	1.5英寸×4
输出功率	2.4W×4
频响范围	150Hz~20kHz
信噪比	≥80dB
喇叭阻抗	4Ω
厂商	深圳市奥斯科尔电子有限公司
电话	400-003-8881
价格	298元

外形简约大方，音质均衡

价格稍高

屁颠虫作为近年出现一个新兴音箱品牌，年初就推出了多款让人耳目一新的产品。作为该品牌07系列的新力军，玉树临风这款音箱正是本期我们要和大家一起赏析的对象。

相信不少有源音箱用户都有这样的感受，即电脑关机后，音箱仍处于通电状态，还得伸手关闭音箱电源。有时候因忘记关闭音箱电源，使得箱内温度高，元件老化快，且浪费电。070玉树临风则解决了该问题，它通过电脑USB接口供电，电脑断电后，音箱也随之进入断电状态。磨砂合金材质的箱体既不容易留下指纹，同时也增强了柔和高雅的视觉感。通电后，底部的蓝色LED的灯光会衍射到整个半透明的磨砂塑料底座，颇具科技感。

受限于小巧的外形和迷你的喇叭单元等因素，低频不够强劲是大多数微型音箱的软肋。透过喇叭网罩，我们能隐隐约约地看到网罩下方的一个环形跑道式纸盆，这是为增强低音而设计的被动辐射盆。"低调"的音量旋钮隐藏在右声道底座上，稍不注意还真不容易发现。由于箱体较轻，故调节音量时，需一只手将音箱扶稳后再作调节。

作为一款偏重音质表现的音箱，双重动力的喇叭单元究竟表现如何？试听时，我们模拟大多数用户的日常听音平台，在集成声卡的台式电脑上播放了较多码率为192kb/s的MP3歌曲。以筷子兄弟的单曲《老男孩》为例，全曲电声乐器的齐奏部分较多，但层次感清晰，细节交代得清楚。横观同一级别的微型音箱产品，这款音箱的特点在于中高频明亮均衡，例如该曲的大间奏失真SOLO回放得明亮有力、富有激情，音乐感十足。试听降E调的萨克斯曲《回家》时，颤音和演奏者的气息控制能很轻松地从听感中捕获到，但伴奏部分的电贝斯声音的量感较薄，不够浑厚，低频还稍欠力度。总体来讲，该音箱三段频率过渡自然，胜过了不少同类产品。相比同一价位的漫步者M20而言，070玉树临风的喇叭尺寸虽小，但由于采用了双重喇叭，故实际功率与前者不相上下。

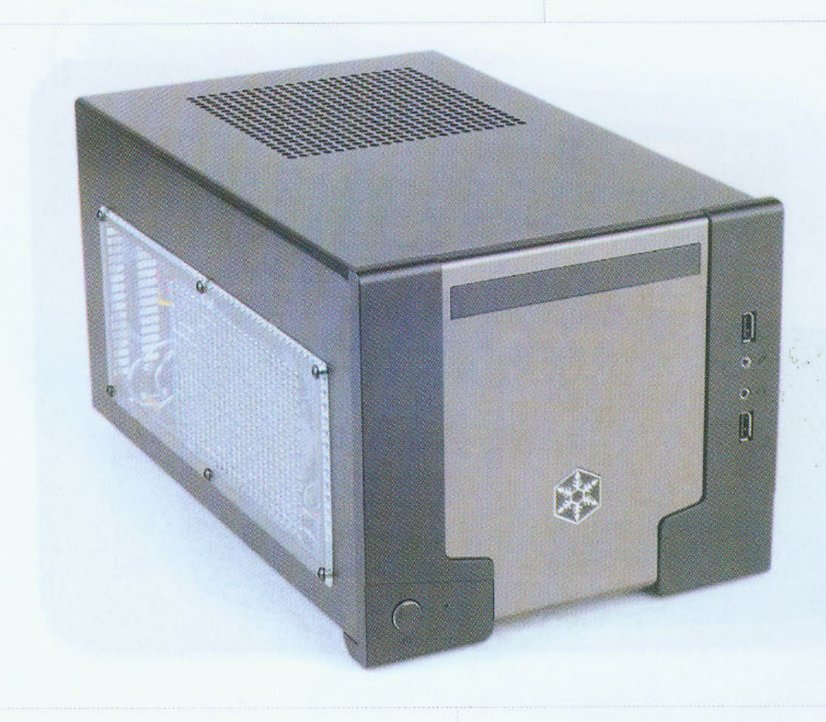
无论你是将该音箱用作游戏观影、欣赏音乐或者听外语，它都能满足你的使用需求。298元的价格虽然在同类产品中显得较高，但我们强烈建议你先去商城试听，相信你会觉得它物有所值，其声音会给你留下深刻的印象。（邹贤坤）



↑ 音箱调节旋钮设计在右声道箱体的底座上，伸手可及。

5970也能装！
银欣SUGO SG07迷你机箱

目前机箱行业有两个颇为有趣的发展方向，一是机箱迷你化，尽量缩小机箱尺寸以满足高清玩家和家庭用户的客厅娱乐需求；二是迷你机箱扩展强化，尽量在迷你机箱中提供更高的扩展性，包括支持更多的硬盘、标准ATX电源和更高端的显卡等，以满足更高端玩家的使用需求。银欣SUGO SG07机箱就是支持高端显卡的杰出代表之一，因为它连目前最长的顶级显卡Radeon HD 5970也能装得下。

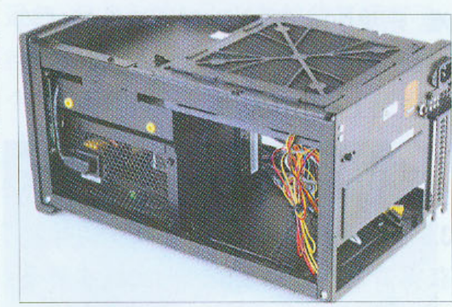


单就外观来说，SG07机箱其实很"低调"，前面板由黑色ABS塑料和深灰色拉丝钢板组合而成，与上一代SG06机箱颇具质感的全金属拉丝面板相比反差极大，也许不太符合部分玩家的审美观。不过就像看人不能只看表面，还要看内涵一样，SG07机箱真正的精华之处是在内部设计上。

这款机箱的尺寸只有125mm×100mm×63.5mm(长×宽×高)，体积不到普通ATX机箱的1/5，但由于结构设计科学合理，它最多可安装一台标准ATX电源、一台超薄光驱、一块3.5英寸硬盘、两块2.5英寸硬盘/SSD，并提供两个空间长度超过310mm的扩展槽，还标配了一个18cm穿甲弹风扇，这样的扩展能力当属同类迷你机箱中的翘楚。

尽管不支持免螺丝设计，但它的光驱架、硬盘架、风扇和电源都很容易拆卸，并且在拆卸时互不影响，降低了装卸电脑平台的难度。同时，它还分别为电源进风口(位于机箱底部)和风扇进风口(位于机箱顶部)增加了可拆卸的防尘网，机箱内设计有多个便于捆绑线缆的凸桥，并提供了显卡专用防尘导风罩，细节处理得十分到位。

SG07机箱标配额定功率为600W的80Plus铜牌电源，型号为SST-ST60F-SG，80Plus官方测试的轻载、典型负载和满足转换效率为84.02%、86.54%和84.1%。我们在这款机箱上了安装Radeon HD 5970显卡进行测试，发现显卡满载状态下的温度也保持在80°C上下，同时电源风扇和18cm穿甲弹风扇的噪音也可以忽略不计，证明机箱的散热和静音效果是相当不错的，而遍布机箱通风孔可谓功不可没。但大家不必担心这些通风孔容易进入灰尘的问题，由于机箱风扇是向内进风的设计，所以这些通风孔实际上是用于出风的。不得不说，在SG07这款机箱上，银欣的结构设计很给力。(冯 亮)



通过优秀的结构设计，SG07机箱的整合度高、扩展能强。

MCPLive professional 欲了解银欣SUGO SG07迷你机箱的更多设计细节，请登录MCPLive.cn访问"新品速递"栏目。

推荐指数 8.5

测试手记：SG07机箱不是唯一支持Radeon HD 5970的迷你机箱，但它是这类迷你机箱当中最迷你的一款。并且其内部结构科学合理，综合性能和扩展性较强，散热防尘面面俱到，是迷你机箱中的精品。如果银欣能推出空箱的版本，允许玩家自由选择电源，相信会吸引更多的用户。

银欣SUGO SG07迷你机箱产品资料

板型	Mini-DTX、Mini-ITX
尺寸	125mm×100mm×63.5mm
光驱位	1
硬盘位	1+2
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
顶部散热	18cm×1
扩展槽	2(全高)
电源额定功率	450W
电源风扇尺寸	12cm
电源原生接线	24Pin主电源接口、4+4Pin供电接口、4Pin供电接口、2个6+2Pin PCI-E接口、3个SATA接口、2个大4Pin接口
重量	4.9kg
厂商	银欣科技
电话	0769-82121600-362
价格	1480元/含600W 80Plus铜牌电源

优点：结构设计紧凑合理、支持超长显卡、做工用料优秀

缺点：没有免螺丝设计

时尚礼品"爱上你"
乐果微型音箱i30





测试手记：i30的模式切换开关是我们比较欣赏的，它没有采用一键循环切换的方式(循环切换放方式经常会让用户不知道当前切换到了什么模式，只有听到声音方可确定)，而是在箱体背部设计了桥型拨钮，这让用户操作变得更为简捷。

乐果i30微型音箱产品资料

输出功率(RMS)	1W×2
扬声器规格	1.5英寸×2
系统频响	200Hz~20kHz
灵敏度	88dB
供电方式	内置锂电、Mini-USB DC供电
控制方式	数字按键+桥型拨钮
厂商	深圳市新峰龙工业有限公司
电话	400-606-9918
价格	199元

做工精致，造型轻薄，操作简单明了


播放键高度与箱体表面齐平，不便于操作

不能不说，乐果i30是近期我们所见的200元级微型音箱中最精致的一款。不仅造型轻薄(最厚处仅25mm)，线条圆融流畅，而且外观做工相当精细。同时，其型号名称也迎合了当前一些年轻消费者的心理，即i30谐音为"爱上你"，这使之更容易成为年轻恋人互赠礼物时的优先选择。

就功能来说，SD直读播放、FM收音、内置锂电池、支持耳机输出、LCD显示屏、图形及文字菜单，几乎所有的主流微型音箱都已经做到统一的标准，乐果i30也不例外。但在深入测试的同时，我们也发现乐果i30在这些基础功能之上进行了改进。

在FM收音这一功能上，之前不少同类产品都要借助于插入耳机或3.5mm音频线缆，以当作外接天线才能获得清晰的收音效果。而i30直接就强化了内置天线效果，不用外接天线便可快速准确地搜台，并且能够获得清晰的效果。另一方面，i30可以搜索并存储30个电台，对于FM这种城市内的超短波广播来说是绰绰有余的。因为就当前国内的情况来说，即便在一级城市，市内广播频道数量也不会超过10个。

此外，值得一提的乐果i30的LCD屏幕和菜单设计。之前我们所接触的微型音箱，在这两方面的设计都比较普通，屏幕相对粗糙，而且菜单级数较深，实际操作起来并不是很方便。乐果i30的LCD屏幕分辨率达到了128×64的分辨率，采用LED背光，看上去极为精细；同时，其操作菜单也进行了优化，级数深度没有超过2级，文字解释也清晰明确，即便是老人和小孩也能轻松上手。

从MP3和FM广播的实际回放效果来说，乐果i30的中高频是比较优秀的，明亮而清晰，足以应对绝大部分流行音乐的播放。相对而言，由于i30只采用2个1.5英寸扬声器，而未采用被动辐射盆以增强中低频效果，因此它的中低频略显单薄。不过，就我们看来，一款以便携为主导的功能型产品能达到如此效果，已经非常不错了。如果要考虑加入被动辐射盆，那么箱体势必随之改变，其便携性也会大打折扣。

纵观近期的微型音箱新品，有音质导向型的产品，也不乏功能导向型的产品，而乐果i30综合来看，无疑是功能导向型产品中更具礼品特质的。虽然其官方报价为199元，但实际市场价格相信还会有一定优惠。如果你正在为给家人和朋友挑选春节礼物而发愁，不妨去卖场看看这款产品。(蔺 科)



接口及模式切换钮都位于箱体背部

拥有Android血统的高清PMP
蓝魔音悦汇T11Pro

自打千元以内的入门级Android平板上市以来，很多原本打算购买高清PMP的消费者变得犹豫起来。究其原因，大家一方面为Android平板可用的海量软件所吸引，另一方面割舍不下高清PMP便捷的操作和强大的视频解码能力。鱼与熊掌如何兼得？蓝魔数码给出了自己的解决之道——音悦汇T11Pro。

和普通PMP不同的是，T11Pro自带了两套系统供用户选择。即在开机画面下，用户可选择启动蓝魔定制的Android 2.1系统，还是传统的PMP系统。若选择前者，T11Pro则摇身一变成为了一台5英寸的入门级Android平板。由于没有集成无线通讯模块，因此这款产品不具备Wi-Fi功能，相应地价格比同规格的入门级平板便宜100元左右。所幸T11Pro保留了Android良好的扩展能力，只需将APK文件通过MicroSD卡进行安装，照样可以运行大多数Android热门应用或游戏。



T11Pro开机之后，选择左边的图标则进入了大家非常熟悉的音悦汇UI界面。这个界面下无外乎提供了音视频播放、图片浏览、电子书、录音等几大功能，而这些功能在Android系统下也能实现，那么为何还要"多此一举"搞双系统呢？经过反复对比，我们找到了双系统之间的一些差别。首先是启动时间。传统PMP系统的启动时间约为15秒，而进入Android系统需要花费50秒左右，用户若只需要用到PMP功能，则大可不必花长时间等待Android系统启动。其次，在传统PMP系统下无需安装软件或进行设置便可播放视频，即便是1080p规格的高清视频，只要平均码流不超过20Mb/s皆可流畅播放。同时，还兼容几乎各种常见的视频格式以及SRT、SSA外挂字幕。而在Android系统下不但需要安装播放器，而且最高只能实现720p视频播放。此外，在传统PMP系统下可以浏览TXT、PDF、EPUB、HTML等格式的文本文件，Android系统自带的电子书软件虽然不是很"给力"，但通过第三方软件也能浏览各种文本，还能实现DOC、XLS文件编辑和浏览。由此可见，两套系统相互补充，从满足用户需求的角度上看还是很有必要的。

虽然采用了双系统，但T11Pro依然保持了良好的操作体验，这主要得益于NovaTek HD800B主控芯片强大的运算能力。和其它高清PMP相比，T11Pro在便携性、解码以及输出能力方面并不逊色，且身上的Android血统使其拥有了丰富应用，性价比更加突出，值得向每个PMP用户推荐。(伍 健) MC



↑ 机身上提供了mini HDMI接口，可以实现高清视频输出。

推荐指数 7.8

测试手记：不能联网的平板无疑失去了很多乐趣，若能够选择的话，我们宁可多添100元换来Wi-Fi功能，希望厂家在后续产品中加以考虑。

蓝魔音悦汇T11Pro产品资料

解码方案	NovaTek HD800B(固件版本0.4.0)
容量	8GB
屏幕	5英寸1600万色电阻式触摸屏(800×480)
主要功能	音视频播放、电子相册、电子书、录音、FM收音、日历
支持视频格式	MKV/TS/WMV/ASF/RMVB/RM/AVI/FLV/MPG/3GP/MP4/VOB/DAT/MOV
支持音频格式	MP3/WMA/WAV/OGG/APE/FLAC
支持外挂字幕	SRT/SSA
电池续航时间	6小时(传统PMP系统下)
尺寸	129mm×83.5mm×12.5mm
重量(含电池)	196g
厂商	深圳市蓝魔数码科技有限公司
电话	8008301877
价格	499元(8GB)

支持1080p高清解码以及丰富的Android应用程序，性价比高。

不支持Wi-Fi



新　品　速　递

乘着LED的翅膀

奇美光羽翼22LD显示器



推荐指数 8.0

测试手记：22LD背部接口区的所有接口向外，这一设置无疑方便了我们插拔线缆，不过向外的线缆却不容易收纳。我们留意到22LD在底座后部做了镂空处理，线缆刚好可以穿过它，起到了理线的作用，这些小细节是22LD设计中值得称道的地方。

奇美22LD显示器产品资料

项目	参数
屏幕尺寸	21.5英寸
背光源	白光LED
屏幕比例	16：9
最佳分辨率	1920×1080
亮度	250cd/m²
对比度	1000：1/12000000：1(动态)
响应时间	5ms
水平垂直视角	170°/160°
接口	DVI-D、D-Sub
其他功能	内置扬声器
厂商	奇美集团新视代贸易(深圳)有限公司/富士康科技集团
电话	800-999-6011
价格	1099元

设计较人性化、功耗低、常规性能表现较好

细节设计和做工还待加强

奇美22LD功耗测试表

	关闭状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
实测功耗	0W	10.21W	11.73W	13.42W	15.11W	16.73W

奇美的液晶面板我们没少见过，国内大部分品牌都采用过它的面板。不过今天我们要介绍的却是来自奇美集团自有品牌"CHIMEI奇美"的LCD产品22LD，这也是奇美LCD借道富士康渠道后我们见到的第一款产品。

22LD隶属奇美光羽翼系列，该系列的最大特色就是采用了白光LED背光。同时，由于外置电源适配器，使得22LD在背部设计上有了更多空间，它去掉了一般显示器背部略显厚重的"背包"，成功实现了"瘦身"，同时背部线条也显得非常流畅。唯一不足的是背部中央的白色铭牌在全黑的机身上显得有些突兀，如能设置在底座下方等隐藏位置，则更有利于保持背部的整体性和美观。

奇美22LD性能测试表

项目	结果
平均亮度	238cd/m²
平均黑场	0.2cd/m²
全开全关对比度	1190：1
ANSI对比度	374：1
亮度不均匀性	1.11
黑场不均匀性	1.26
NTSC色域	72.73%

22LD的细节设计在保证产品外观的美观与整体感的同时，也兼顾到用户的使用舒适性，这点从OSD按键的设计中最能反映出来。22LD的4个实体按键位于屏幕右下边框，为了照顾前面板的整体性，前面板对应按键的位置没有功能标识。那我们要怎么操作呢？随意按下一个键就知道了，原来22LD的菜单会显示在按键上方的屏幕上，同时菜单中对应按键的位置会出现功能标识，而且标识会随着操作的进行而变化。在实际操作中，评测工程师根据菜单内容和按键标识就能轻松上手并实现盲操作，只是它的按键声较大且脆，显得塑料感强了一些。此外，我们发现菜单设计还有一点小瑕疵：当我们按下任意键后调出的一级菜单为图形式，这会增加对产品不太熟悉的用户，如女性、老年用户操作时的难度。

LED背光显示器的功耗低不奇怪，但难得的是22LD比我们此前测试过的大多数同尺寸LED背光产品的功耗更低。在最高亮度时，它的功耗比这些产品低5%～10%，同时亮度并未被削弱，实测所得的平均亮度接近标称值。22LD的漏光控制很好，几乎没有漏光。22LD还应用了奇美特有的CCE Pro色彩基因工程和立体色域技术，虽然没能达到我们期待的广色域程度，但72.73%的NTSC色域范围还是超过了大多数LED背光产品。同时，在将80%灰阶的色温调整到6500K后，它的RGB三色曲线在20IRE以上的重合度很高，另一方面它的色温稳定性也很不错，这都离不开这些技术的引入。

总体而言，奇美22LD在千元级LED市场中算得上是在功耗、色彩调校方面较有特色的一款产品，同时它在操作中也不乏人性化的设计，值得入门级消费者和装机预算在3500元～4000元左右的用户考虑。(张　臻) MC

复古时尚
aoni奥尼D-504微型音箱

从最近半年的趋势来看，微型音箱是有望在2011年迎来爆发性增长的产品之一。那么一款微型音箱如何能从众多的竞争者中脱颖而出？让我们来看看aoni奥尼最新推出的D-504将带给我们怎样的答案。



既然是微型音箱，方便携带是少不了的。D-504在这点上做得不错，它也就比眼镜盒长一点，与笔记本电脑的电源适配器一般厚。实际称量它的重量为192g，比起评测工程师在评测室中随意找来的几块笔记本电脑电源适配器普遍280g左右的重量，要轻了不少。比较特别的是D-504右侧类似提手的设计，虽然它太小以致我们并不能真正地提着，但它的镂空部分可以固定住挂绳，这样拿着D-504的时候，挂绳可套在手腕上以防失手。实际试戴了一下，挺有在玩Wii时拿着手柄的感觉，手掌能很好地握住D-504。便携性，D-504算是通过了。

D-504的供电方式有两种，一是通过可拆卸式的锂电池进行工作，不需要外接电源，二是通过USB接口连接至电脑或插座进行播放或充电。值得一提的是，D-504采用了型号为BL-5C的锂电池，这和诺基亚不少手机的电池型号一样，这意味着D-504能很容易买到备用电池。目前BL-5C品牌兼容电池的售价普遍在25元左右，价格挺实惠的。

D-504能够支持的音源包括AUX输入和Micro SD卡/USB闪盘读取，当没有外部音源输入时，它就变成一台收音机。开机后，它默认优先播放的顺序是AUX输入>Micro SD卡/USB闪盘>FM收音。如果想在不同输入源间切换，我们只需要长按M键即可，并可通过中央的LED屏了解到当前的状态。为了外观的美观，D-504尽量精简了按键数量，除了M键要负责播放/暂停、输入源切换以及电台搜索等功能外，它的左右按键也同时具有多种功能。需要注意的是它没有单独的音量调节键，需要对音量进行增减需要长按前进或后退键。

D-504具备的2个2W扬声器单元是目前微型音箱上的主流配置。在实际试听过程中，感觉D-504的整体听音风格偏向人声，人声与背景音的层次较分明。在背景音较小的音乐，如《老男孩》、《传奇》中，D-504能很好地凸显演唱者的声音，总体而言它在流行音乐中的表现让人满意。但在表现新世纪音乐，如喜多郎、神秘园等音乐时，则有些力不从心，同时对它的低音大家也不要苛求太多。不过在回放《梁祝》时，D-504的高音还算过关，比低音表现好了不少。需要留意的是，在播放Micro SD卡或闪盘内的音乐时，D-504只能播放MP3格式，而不能识别APE、FLAC等无损压缩格式。就是这样一款音箱，用来随身带着搭配笔记本电脑使用，或是外出郊游用来调剂气氛，都是一个不错的选择。(张 臻)

推荐指数 7.5

测试手记： D-504整体的黑色高亮外壳挺时尚的，不过不够耐脏，如果经常拿来拿去应该常备一张软布。另外在试用中我们发现它电池仓盖不太好打开，特别是对指甲较短的用户来说。

aoni奥尼D-504微型音箱产品资料

输出功率	2W×2
频率响应	80Hz~18KHz
信噪比	≥70dB
厂商	深圳市奥尼电子工业有限公司
电话	4006-566-588
价格	269元

优点：便携性好、电池兼容性不错、功能较丰富

缺点：电池仓盖不好打开



D-504的三个按键承担了多种功能，较大的键体手感还不错。



新 品 速 递

个性沉稳

金河田超静王至尊电源




推荐指数 7.0

测试手记：这款电源给人的整体感觉是用料充足、品质不错，如同一位沉稳、内敛的成年人，同时也是一款"准"80Plus电源，适合看重综合品质的用户使用。目前其报价偏高，如果实际售价能降至400元左右，将是一个高性价比的选择。

金河田超静王至尊版电源产品资料

额定功率	450W
+12V输出	20A/20A
+5V和+3.3V输出	22A/22A
风扇尺寸	14cm
原生接线	24Pin主电源接口、4+4Pin供电接口、1个6+2Pin PCI-E接口、1个6Pin PCI-E接口、5个SATA接口、3个大4Pin接口、1个软驱接口
厂商	东莞市金河田实业有限公司
电话	0769-85986618
价格	518元

做工用料较为扎实，实际达到了80Plus白牌标准

报价偏高

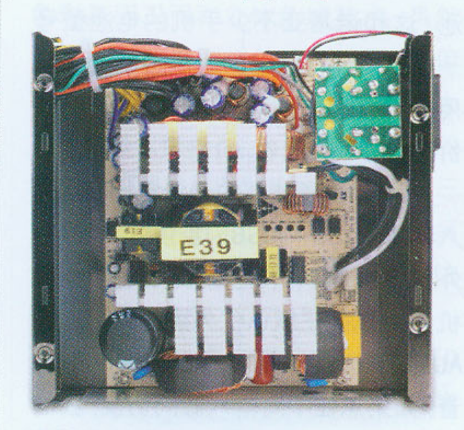
对于一套采用GeForce GTX 460/GeForce GTS 450或Radeon HD 6850/5770显卡的中档游戏平台来说，搭配400W～500W之间的电源较为适宜。在这个功率范围内，市场上可供选择的产品非常多，从采用传统半桥结构的普通电源，到采用LLC谐振电路的80Plus铜牌电源，价格差距很大。最新的金河田超静王至尊电源(型号为S628至尊)或许能为玩家带来一个折中的选择。

在MC评测室以往的测试中，金河田超静王系列电源给我们留下了不错的印象：外观大气、做工扎实。与自家的低端劲霸系列电源相比，超静王系列做工用料更好、品质更高；与自家的高端ELA系列电源相比，超静王系列的做工用料虽然不那么豪华，但价格更具亲和力。在这款金河田超静王至尊电源上，我们看到它仍然保持了这一风格。

金河田超静王至尊电源采用该系列一贯的镀镍亮面外壳，搭配铝制风扇罩，给人的整体感观是沉稳大气，相当耐看。从铭牌上来看，这款电源的额定功率为450W，峰值功率为550W，采用双路+12V输出设计，+12V联合输出功率在420W左右，应付中高端显卡不在话下。同时我们也注意到，电源铭牌上印有80Plus认证的LOGO(尽管不太起眼)，但查询80Plus官方网站尚无相应的认证信息，那么它究竟是不是80Plus电源呢？

我们使用115V电压环境对金河田超静王至尊电源进行严格的测试，测得其轻载、典型负载和满载时的转换效率分别达到82.34%、84.66%和81.37%，功率因数在0.95以上；如果直接使用内地的230V电压环境进行测试，测得的转换效率会更高。这表明，该电源已经满足了80Plus白牌认证的要求，足以称为"准"80Plus电源。

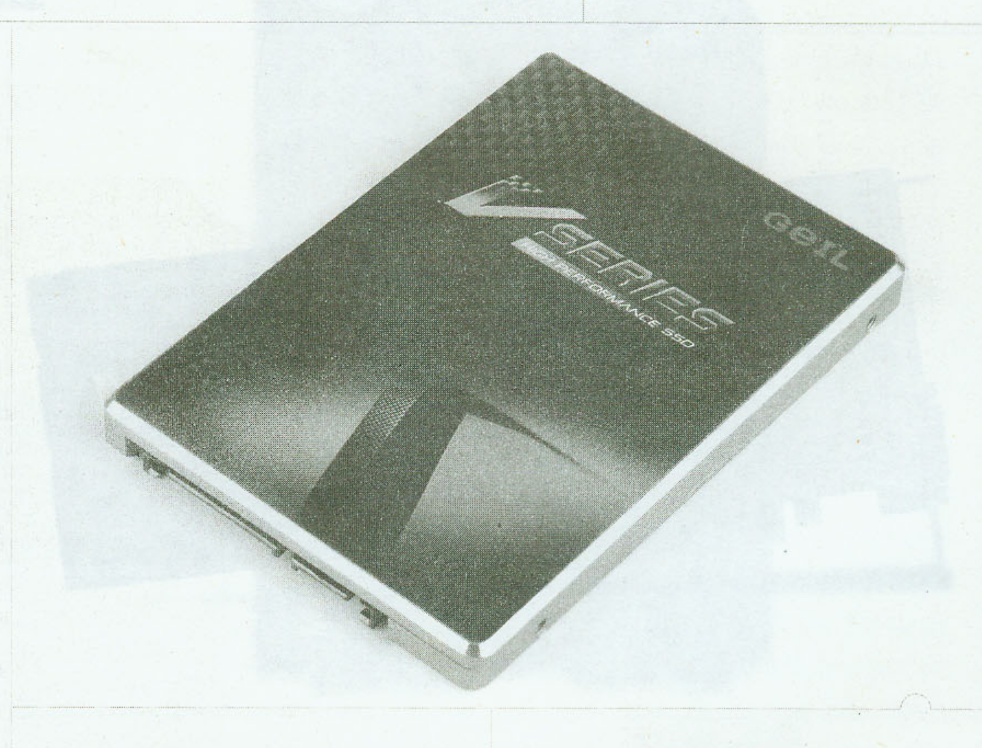
再看其内部做工用料。这款电源采用双管正激+主动PFC的常见结构，一二路EMI滤波电路完整，一级EMI滤波电路还采用独立PCB板，有利于滤波降噪。主电容为Asia'X的330μF(420V/85℃)电容，余量较足。PCB整体布局合理，做工用料在同类产品中较为厚道。(冯 亮) MC



金河田超静王至尊电源的内部结构

MCPLive Professional 欲了解金河田超静王至尊电源的更多设计细节，请登录MCPLive.cn访问"新品速递"栏目。

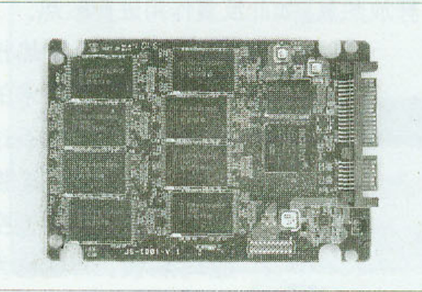
神奇的“金砖”
金邦V系列固态硬盘(128GB)



相信大家对金邦科技并不会陌生，它的内存产品在DIY领域一直有着不错的口碑。近日，金邦科技V系列固态硬盘也已全面亮相，其中包括64GB、128GB、256GB三种容量规格。金邦V系列固态硬盘在外观设计上非常有特点，正面以墨绿和淡黄为主色调，加以中文手法的“金砖”二字作为暗纹，底蕴十足。机身周围采用香槟金磨砂喷漆工艺，看上去真的如金砖一般绚丽。究竟在“金砖”时尚的外表下，会蕴藏着怎样的性能表现，我们将以详细的评测来揭开它的神秘面纱。

拆开硬盘外壳，我们发现金邦V系列固态硬盘的主控芯片来自Indilinx公司，编号为IDX110M01-LC。Indilinx是一家新兴的半导体公司，研究中心设在韩国，虽然名气上逊于Intel、sansung等厂商，但其生产的主控芯片也已在OCZ、威刚等SSD产品中得到了广泛使用，且性能不俗。同时，该硬盘采用正反面各8颗闪存芯片的布置方式，闪存芯片选用的是Intel-Micron的MLC NAND闪存芯片，单颗容量8GB，总容量128GB。从测试数据上我们可以看到，金邦V系列固态硬盘在性能表现上确有可圈可点之处。HD Ture 4.60测试中，读入速度为211.2MB/s，写入速度为200.6 MB/s，而且从HD Ture 4.60读写测试图像上可以看出，测试曲线震幅不大，这说明硬盘的读写速度相当稳定。这样的测试数据可能会略显抽象，在使用上我们会有怎样不同的感受呢？我们将金邦V系列固态硬盘和一块容量1TB的主流机械硬盘进行比较。安装了Window 7 Ultimate 64位操作系统后，系统在机械硬盘上的启动时间为31s，而在这款固态硬盘上仅用时24s，可见其对提升系统启动速度大有帮助。在安装一些软件时，金邦V系列固态硬盘也是快“人”一步。对比Mirosoft Office 2007的安装时间，机械硬盘为4分29秒，而固态为3分16秒，时间差距达到了1分钟以上。此外，在打开一些大型软件时，速度也有了不同程度的提升。

金邦V系列固态硬盘还是一款人性化的产品,在其包装盒内为用户提供了丰富的配件，如：电源转接线，硬盘托架等，用户无需另购配件即可装机使用。综上所述，这块神奇的“金砖”造型精美，性能优秀，无论是作为高速系统盘还是高速游戏盘，都是不错的选择。（刘宗宇）MC



Indilinx主控芯片搭配Intel-Micron闪存芯片

推荐指数 8.0

测试手记：固态硬盘与传统机械硬盘相比，在发热量、读写速度和功耗上均有优势。但由于成本的原因，在短期内它还无法完全取代机械硬盘。用户可将二者进行搭配，这样确实能在性能上带来不错的表现。

金邦V系列固态硬盘产品资料	
容量	128GB
闪存类型	MLC NAND
缓存大小	64MB
接口类型	SATA 3Gb/s
尺寸大小	100mm×70mm×9mm
厂商	金邦科技股份有限公司
电话	0755-26330801
价格	1680元

性能优秀，附件丰富

无明显缺点

金邦V系列固态硬盘（128GB）测试成绩表	
《PCMark Vantage》硬盘性能	23887
HD Ture 4.6平均读取速度	211.2MB/s
HD Ture 4.60平均写入速度	200.6 MB/s
Fastcopy大文件平均写入速度	188.84 MB/s
Fastcopy小文件平均写入速度	174.65 MB/s
CrystalDiskmark连续读取速度	229.6 MB/s
CrystalDiskmark连续写入速度	181.3 MB/s

厚积“薄”发 影驰GeForce GTX 460无双版显卡



推荐指数 7.5

测试手记：通过本文可以看出，随着散热技术的进化，单槽显卡不仅能提供更好的散热性能，而且也能支持性能更强的中高端GPU。可以预见，在不远的将来，采用单槽设计的显卡产品将越来越多，单槽显卡重新回归主流也并不是不可能完成的任务。

影驰GeForce GTX 460无双版显卡产品资料

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	675MHz
显存频率	3600MHz
流处理器频率	1350MHz
接口	DP+DVI
厂商	深圳市嘉威世纪科技有限公司
电话	400-700-3933
价格	1499元

超薄设计，拥有较好的散热与超频性能

显卡长度长于普通GeForce GX 460显卡

影驰GeForce GTX 460无双版显卡测试成绩表

	默认	超频@850MHz/1700MHz/4200MHz	提升幅度
《3DMark 11》，1280×720，Performance	p3182	p3857	+21.2%
《孤岛危机》，1920×1200，高画质	45.49	55.93	+23%
《使命召唤：黑色行动》，1920×1200，最高画质	75.34	79.33	+5.2%
《战地：叛逆联队2》，1920×1200，最高画质	52.91	64.83	+22.5%
《地铁2033》，1920×1200，普通画质+DirectX 11	22.8	27.6	+21%
系统功耗(显卡满载)	257W	316W	+23%
GPU满载温度	69°C	81°C	+17.4%

相对于厚度达39mm的普通双槽GeForce GTX 460显卡，该显卡的厚度仅为15mm。其厚度不到普通GeForce GTX 460的一半，究其原因在于它采用了散热效果更佳的真空腔均热板散热技术。当与GPU接触的真空腔均热板受热后，其内部液体将受热快速蒸发为空气。而空气受热后将进行上升运动，直到遇到散热器上部冷源后释放热量，其热量将迅速传导到焊接在均热板上的纯铜鳍片，然后通过涡轮风扇把热量带走。同时，释放热量后的热空气将重新凝结成液体，凝结后的冷却液通过均热板内部的毛细管道回流入底部，受热后再次气化、上升、释放热量，如此反复作用进行散热。

可以看出，真空腔均热板散热技术与热管散热技术的原理基本相同，不过它将导热的热管换成了面积更大的真空腔均热板。而这也为显卡带来了一个小小的不足，尽管厚度薄了，但为了实现更大的散热面积，该显卡的长度达到了267mm，而公版GeForce GTX 460显卡只有210mm长，因此这会造成一些小型机箱无法安装。

其他方面，该显卡拥有与公版产品基本相同的规格。它采用4+1相分离式供电设计，其核心、流处理器、显存频率分别为675MHz、1350MHz、3600MHz，配备1GB三星GDDR5 0.5ns显存。

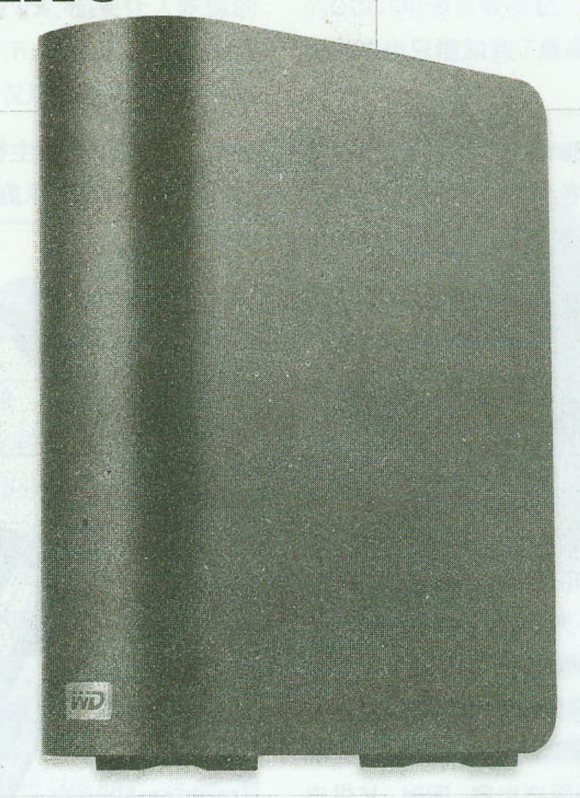
从成绩来看，其性能达到了与公版GeForce GTX 460相当的水准，可在1920×1200分辨率、较高画质设置下流畅运行除《地铁2033》外的大部分热门3D游戏。同时在运行Furmark GPU拷机测试半小时后，GPU的最高工作温度也只有69°C。而更让人惊喜的是，影驰GeForce GTX 460无双版显卡同样具备很强的超频能力。在对核心加压到1.087V后，它可稳定地将核心、流处理器、显存频率提升到850MHz、1700MHz、4200MHz。不仅在各款游戏的运行速度上均有大幅提升，而且像《地铁2033》这样的硬件杀手在显卡超频后，也可在1920×1200分辨率下，实现基本流畅的运行。不过需要注意的是，加压超频后，显卡核心温度上升很快，即便将风扇转速调节为100%，GPU在运行15分钟Furmark后，其温度也将达到81°C。

总体来看，凭借超薄的设计、良好的散热性能，影驰GeForce GTX 460无双版显卡对于准备组建多卡SLI，以及拥有较多扩展设备的玩家来说，绝对是一个值得考虑的选择。（马宇川）



与普通GeForce GTX 460相比，影驰GeForce GTX 460无双版的厚度只有一半不到。

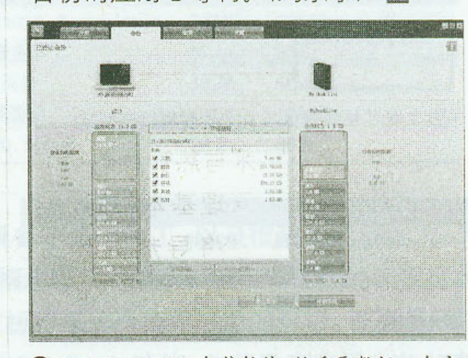
家用NAS好选择
西部数据 My Book Live家庭网络硬盘



随着人们生活水平的不断提高，家里电脑和移动设备的数量也是越来越多，如何有效地管理好这些设备中的数据资源，已然成为了大部分用户所关注的问题。你是否曾遇到过这样的情况：因为不熟悉硬盘里的媒体文件内容而对同一部电影反复下载，耗费大量时间；因为重要数据丢失，造成了难以弥补的损失？如果有，那么选择这款西部数据My Book Live网络硬盘来组建一个家用NAS便非常必要。

西部数据My Book Live家庭网络硬盘的机身尺寸为50mm×139mm×167mm，这让它看上去非常像是一本精致的词典。用西部数据My Book Live家庭网络硬盘组建NAS的过程非常简单，通过网线将其连接到路由器上，光盘中的程序会提示在网络上进行设备搜索，找到设备后，再进行一些简单的设置即可完成。这时，我们可以看到一个Public的文件夹，将家庭成员的照片、平时爱听的音乐、高清电影等媒体资源放置其中，一个"家用多媒体数据中心"便打造完成了。西部数据My Book Live家庭网络硬盘采用的是千兆位以太网接口，我们在进行数据传输速度测试时，通过CrystalDiskmark软件得到的连续读取速度和连续写入速度分别为62.20MB/s和50.04MB/s，完全能够满足日常的使用需求。如果用户拥有iPhone或iPad，还可以通过一款名为WD Photos软件（苹果的iTunes商店提供免费下载）来分享网络硬盘里的图片，即时尚又实用。与传统以电脑主机作为共享服务器的模式相比，通过西部数据My Book Live家用网络硬盘打造出来的NAS，在功耗、静音等方面有着自己明显的优势，即使是在大文件写入速度测试时，西部数据My Book Live家庭网络硬盘的耗电也仅为9W左右，相比普通家用电脑动辄上百瓦的功耗来说，节能效果非常明显。

值得一提的是，西部数据My Book Live家庭网络硬盘在重要数据备份方面也有自己的特色。在其附带光盘中配备了一款名为WD SmartWare的备份软件，可将硬盘数据以不同的方式备份在WD My Book Live上。你可以选择全盘备份，也可以将自己觉得重要的数据备份到硬盘中，为自己的重要数据找一个安全的"家"。备份时间长短和备份的数据量有关，如果进行全盘数据备份，所耗费的时间会较长，用户在进行备份时应耐心等待。（刘宗宇）MC



↑ WD SmartWare备份软件，给重要数据一个安全的"家"。

推荐指数 7.5

测试手记：这款西部数据My book Live网络硬盘为竖直的放置方式，很容易被撞倒。用户在使用时，应将其至于墙角处，或通过后部的锁孔将其固定，以免不小心其碰倒，造成内部机械硬盘损伤。

西部数据 My Book Live家庭网络硬盘产品资料

型号	My Book Live
尺寸	167 mm(H) ×139mm (D) × 50mm (W)
重量	1090g
数据接口	千兆以太网接口
硬盘	1TB/2TB容量机械硬盘
厂商	西部数据
电话	800-820-6682
价格	价格待定

安装简便，支持备份功能

竖直的放置方式，稳定程度不够

各取所需 两款主流H67主板

随着Intel Sandy Bridge处理器的发布，各款与之配套的6系列主板也陆续登场。除了令人炫目、配备导流装甲、等效24相供电系统的各种高端产品外，一些厂商也推出了面向网吧与家庭用户、用于组建整合平台的主流H67主板，如此次我们为大家介绍的这两款产品。

测试手记：从测试可以发现，与市场中千元以上的 H67主板相比，这两款价格更加合理的H67主板同样具备优秀的性能、较强的超频能力、丰富的功能。缺少的只是豪华的供电系统、多样化的接口。显然，对于大部分追求实用性的MC读者来说，后者将是更好的选择。

昂达P67H魔固版主板

这是一款专为网吧用户设计的H67整合主板。除了支持Sandy Bridge处理器，可以使用HD Graphics 2000/3000核芯显卡外，为了提升主板在网吧长时间、高温环境下的工作稳定性，它还采用了较好的设计与用料。首先，为消除电容爆浆的隐患，该主板全部配备万裕系列固态电容。同时，其供电部分采用4+1+1相供电设计，每相配备2~3颗DPAK封装MOSFET，具备较强的供电能力，可以确保Core i5 2500K之类中高端处理器的正常工作。此外，为进一步提升主板稳定性，该主板还在MOSFET上配备了由多个鳍片组成的铝制散热片。值得称赞的是，在散热片与MOSFET的接触上，昂达并不只是简单地覆盖一层导热双面胶了事，而是细心地在每颗MOSFET上再涂抹了一层导热硅脂，因此能更好地消除接触面的空气间隙，增大热流通，减小热阻，降低MOSFET的工作温度。

同时，这款主板还配备了齐全的视频的接口，VGA、DVI、HDMI一应俱全。稍有不便的是，在连接DVI或HDMI等数字视频接口前，用户必须根据接口类型，通过设置JDVI_HDMI跳线，来决定数字信号的输出类型，其默认状态为DVI输出。

接下来，评测工程师采用Core i5 2500K处理器对昂达P67H魔固版主板进行了测试。结果显示，得益于HD Graphics 3000的强大性能，这套整合系统已可在720p分辨率、低画质设置下流畅地运行各类3D游戏。同时，基于优秀的供电设计，以及I.E.S节能技术的整合，该主板的发热量与功耗都不大。在室温15°C、运行OCCT电源负载测试15分钟后，其输出电感与H67芯片组散热片的最高温度分别为33°C与37°C，而最大功耗也只有124W。显然，只要配备一台额定功率为250W的电源即可满足其正常工作的需要。

让人意外的是，该主板还具备很强的核芯显卡超频能力。它可以完美支持Intel Extreme Utility超频工具，在为核芯显卡加压0.252mV后，即可将工作



主板可轻松将核芯显卡超频到1900MHz

昂达P67H魔固版主板测试成绩表

	默认	核芯显卡超频@1900MHz
《3DMark Vantage》，1280×1024，Performance	P1714	P2869
《孤岛惊魂2》，1280×720，低画质	51.8	59.4
《孤岛危机》，1280×720，低画质	38.96	41.83
《街头霸王4》，1280×720，低画质	100.48	128
《荣誉勋章2010》，1280×720，低画质	29.6	42.3

推荐指数 7.5

昂达P67H魔固版主板产品资料

处理器	Intel LGA 1155处理器
芯片组	Intel H67
供电系统	4+1+1相
内存插槽	DDR3×4(最大16GB DDR3 1333)
显卡插槽	PCI-E x16 2.0×1
扩展插槽	PCI×2，PCI-E x1 2.0×1，Mini PCI-E×1
音频芯片	Realtek ALC662
网络芯片	Realtek RTL8111E
后置接口	USB 2.0×4、5.1声道输出、RJ45×1、HDMI+DVI+VGA、S/PDIF同轴、PS/2×2
特色功能	I.E.S节能技术
厂商	昂达电子
电话	020-87636363
价格	799元

做工优秀，性价比高，具备较强超频能力

需人工设置跳线，来决定数字视频信号输出类型

频率提升到1900MHz。其《荣誉勋章2010》的游戏运行平均帧速由之前的29.6fps提升到更为流畅的42.3fps，提升幅度达到了42.9%。而更让人吃惊的是，在超频状态下，该主板仍表现出很好的稳定性，不仅顺利地完成了15分钟的OCCT电源负载测试，同时其输出电感温度也只增加到了最高40℃。

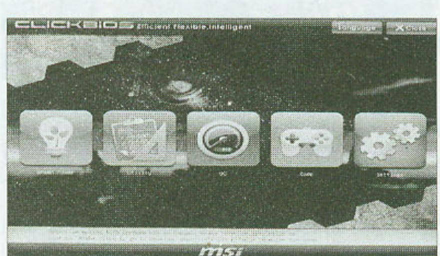
微星H67MA-E45主板

采用H67芯片组的新一代微星H67MA-E45主板也采用了"军规第二代"的高品质元器件。如其处理器供电部分就采用了外壳带有SFC Logo的电感。SFC即Super Ferrite Choke超级亚铁盐芯电感的缩写。亚铁盐芯电感内部由镍锌铁氧体组成，相对传统的铁芯电感，其氧化阻抗更低，因此可以承载更大的电流，并减小发热量，提高供电效率。同时4+1+1相的供电设计为主板提供了较强供电能力，日系固态电容的全面使用则提升了主板工作稳定性。

由于微星H67MA-E45主板是一款面向普通家庭用户设计的产品，因此该主板具备简单的使用方式。其EFI BIOS采用图形化界面设计，用户可以通过鼠标点击更改系统的内存延迟、启动顺序、节能模式等设置，非常简单。而且与普通BIOS相比，它还具备更丰富的功能，用户可直接在BIOS下进行硬盘备份、内存检测、BIOS更新等工作，并可通过运行附送光盘，在BIOS体验打弹珠、翻牌等三个小游戏。

而更让苹果用户欣喜的是，通过安装i-Charger驱动，则令主板USB接口也能具备iPhone、iPad的充电功能。不过需要注意的是，这款主板没有提供PCI插槽与IDE接口，无法使用老式的扩展与存储设备。

测试中，微星H67MA-E45同样能正常发挥Core i5 2500K的所有性能，在720p分辨率下可流畅运行主流的3D游戏。而且得益于微星主板特有的Green Power节能技术，其在满载状态下的系统功耗仅115W，较同类主板更低，而SFC电感在运行OCCT电源负载测试15分钟后的最高温度也只有39℃。同时，对于那些想快速提升系统性能的用户来说，无需进行任何设置，只要启动主板附带软件Control Center的OC Genie功能，即可将核芯显卡频率超频到1450MHz，《3DMark Vantage》的性能提升幅度达47.9%。不过Control Center软件中缺少对核芯显卡的手动调节功能，同时，Intel Extreme Utility超频工具也无法在该主板上使用，无法满足发烧友的需求。



图形化BIOS设计大大方便了普通用户的操作

微星H67MA-E45主板测试成绩表

	默认	核芯显卡@OC Genie
《3DMark Vantage》，1280×1024，Performance	P1716	P2538
《孤岛惊魂2》，1280×720，低画质	51.44	58.68
《孤岛危机》，1280×720，低画质	38.76	40.56
《街头霸王4》，1280×720，低画质	101.1	124.15
《荣誉勋章2010》，1280×720，低画质	29.2	38.9

推荐指数 7.5

微星H67MA-E45主板产品资料

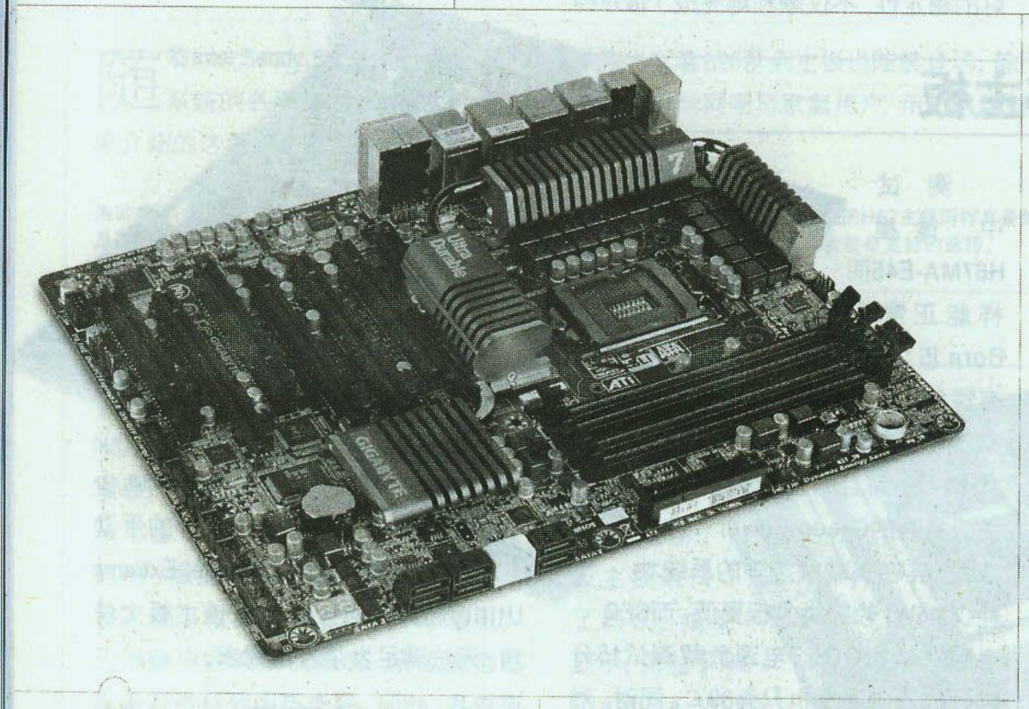
处理器	Intel LGA 1155处理器
芯片组	InIntel H67
供电系统	4+14+1+1相
内存插槽	DDR3×4(最大16GB DDR3 1333)
显卡插槽	PCI-E x16 2.0×1
扩展插槽	PCI-E x1 2.0×3
音频芯片	Realtek ALC892
网络芯片	ReRealtek RTL8111E
后置接口	USB 2.0×4、5.1USB 3.0×2、7.1声道输出、RJ45×1、HDMI+DVI+VGA、S/PDIF光纤、PS/2×1、IEEE 1394a×1
特色功能	Green Power节能技术、iPhone、iPad充电功能、OC Genie超频功能
厂商	微星科技
电话	0755-82829299
价格	999元

优点：做工优秀，功能丰富，BIOS界面更具人性化

缺点：无法使用Intel Extreme Utility超频工具

综合来看，昂达P67H魔固版主板具备不错的做工，以及很强的超频能力。对于网吧业主来说，虽然他们并不一定需要具备很强超频能力的主板，但从其大幅超频后仍能长时间正常工作的表现可以看出，它的确拥有不错的可靠性。显然，对于"稳定压倒一切"的网吧来说，该主板将是一个值得考虑的选择。而微星H67MA-E45主板则凭借高品质元件、丰富的功能接口、图形化EFI BIOS界面、简单的OC Genie功能，为普通家庭用户送上了一道美味的DIY大餐。(马宇川)

"6系列"王者
技嘉P67A-UD7主板



推荐指数 8.5

测试手记：技嘉P67A-UD7在各个方面都为我们展现了其王者的风范，特别是超频能力，可以在风冷状态下轻松将一颗体质一般的Core i5 2500k超频至4.5GHz，并通过严苛的测试。相信随着BIOS的更新，其超频潜力会进一步展现出来。

技嘉P67A-UD7主板产品资料

处理器	Intel LGA 1155处理器
芯片组	Intel P67
供电系统	24相供电设计
内存插槽	DDR3×4(最大32GB DDR3 2133)
显卡插槽	PCI-E x16、PCI-E x8、PCI-E x16、PCI-E x8
扩展插槽	PCI×2、PCI-E x1
音频芯片	Realtek ALC889 8声道
网络芯片	Realtek RTL8111E千兆网卡
I/O接口	PS/2+USB+同轴+光纤+1394 +7.1声道输出+Mini 1394 +eSATA/USB Combo+网络
特色功能	DES2节能技术、"333"技术、双CPU电源技术
厂商	技嘉科技
电话	800-820-0926
价格	2988元

强大的超频能力、奢华的用料设计和完善的整体布局

暂无缺点

Sandy Bridge作为最新发布的英特尔平台备受用户关注，而与之搭配的主板更是大家关注的焦点。特别是那些发烧玩家，他们一直在静候适合自己的高端P67主板。今天，我们的主角就是为这部分发烧玩家而准备，那就是技嘉P67A-UD7。

P67A-UD7是技嘉6系列主板中定位最高的一款产品，售价高达2988元。和我们之前评测过的另一款技嘉P67A-UD4主板一样，P67A-UD7也一改以往技嘉惯用的蓝色PCB设计，采用了黑色PCB设计，颇显档次。它在处理器供电部分引入了英特尔新的供电标准：Voltage Regulator Down 12（VRD12）。其一大好处是当你超频时，该设计会自动判断处理器需要多少电压才能稳定运行，方便了玩家。当然，对发烧玩家来说，如果想达到更高的频率并保证稳定，仍可手动对电压进行调节。

为了保证稳定性和提升CPU的超频能力，P67A-UD7采用了夸张的24相CPU供电系统（使用ISL6366 PWM芯片）：一相供电由一个经过抛光处理的铁素体电感+一个Vishay Siliconix SiC769CD的DriverMOSFET（DriverMOSFET是新一代MOSFET，一个DriverMOSFET整合了一个上桥MOSFET、下桥MOSFET和Driver，电源转换效率更高，更利于稳定和超频）组成。而且其使用了技嘉独有的双CPU电源技术（Dual CPU Power），允许电源供应模块的相位均匀地分成两组电源回路（12相+12相）。当系统负载较低时，该设计会自动关闭其中一组电源回路，此时仅有另一组电源回路运行，兼得性能和功耗，也有延长供电电路寿命的功效。而且这种设计还可以分摊每相供电的电流，提升主板的稳定性和超频能力。和供电系统紧挨的是该主板的散热设计，其采用一体化的散热设计，可以较好地对PCH芯片和DrMos进行散热。值得一提的是，其散热器使用了纯铜材质，热管经过了镀镍处理，整体颇显档次。

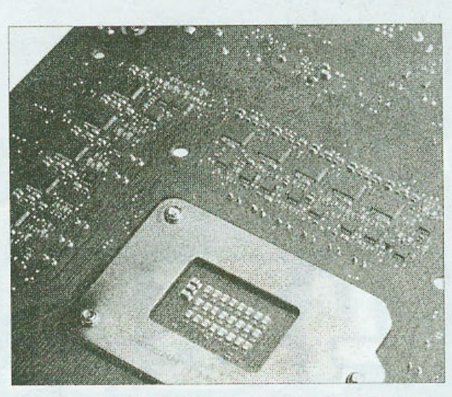
在供电设计的正下方是该主板的四根DDR3内存插槽，单根插槽最高支持8GB、DDR3 2133规格的内存。P67A-UD7具备四根物理PCI-E x16插槽（最靠近CPU插槽的为PCI-E x16插槽，依次向左为PCI-E x8、PCI-E x16和PCI-E x8），最高可以支持3Way-SLI或者3Way-CrossFireX。该主板另一个值得关注的是其PCI插槽的设计，这是因为英特尔6系列芯片组将不再提供PCI总线，如果打算让主板提供PCI插槽、支持各种PCI设备，就需要通过桥接芯片将PCI-E总线转换为PCI总线。P67A-UD7亦采用这种设计，它使用ITE的IT8892E桥接芯片，使得该主板具备了两根PCI插槽。当然，它也沿用了技嘉的"333"技术（3倍于普通主板的USB供电能力、USB 3.0和SATA 3.0）

在接口方面，该主板在PCB正下方板载了6个SATA接口。两个白色SATA接口为P67主板原生的SATA 6Gb/s接口，用户应该优先使用这两个接口接驳SATA 6Gb/s设备。在两个白色SATA 6Gb/s接口旁边是4个黑色SATA 3Gb/s接口，另一旁则是两个通过Marvell芯片桥接的黑色SATA 6Gb/s接口，速度比原生的白色SATA 6Gb/s接口要慢。此外，该主板的背板I/O接口也非常丰富，除了常见的双千兆网卡和eSATA 3.0以外，还具备了6个USB 3.0接口。

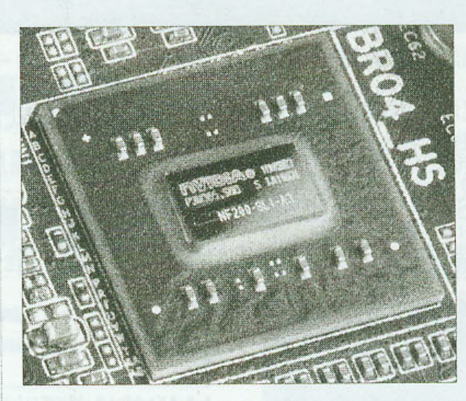
我们使用英特尔Core i5 2500k+GeForce GTX 460 1GB (675MHz/3600MHz/1350MHz) 搭配技嘉P67A-UD7进行了测试，测试将分为处理器默认状态、超频状态和节能状态（使用技嘉DES2节能软件，设置为3级的最高节能等级）。在默认状态下，整个系统的表现均衡，可以满足用户的大部分应用需求。经红外线测温枪测试，该主板CPU供电部分电感的温度在待机状态下为28℃~34℃，满载则为29℃~38℃；PCH芯片的待机状态温度为37℃~44℃，满载则为41℃~47℃，整体散热表现令人满意。

为了进一步测试该主板的超频能力，我们在BIOS设置里面将CPU核心电压加至1.5V，并将倍频设定为45x，即可轻松将Core i5 2500k超频至4.5GHz（100MHz×45=4.5GHz）。此时系统在SiSoftware Sandra、CINEBENCH R11.5和Wprime软件中的测试结果都领先默认状态30%以上。而在节能状态下，系统的待机功耗和满载功耗分别比默认状态低了10W和5W，有一定的节能效果，且性能没有任何损失。在节能模式下，该主板的供电相数在待机状态下由24相切换至2相，在中等负载下切换至8相，在满载下切换至12相。这表明，此时主板的Dual CPU Power功能开始启动，只有12相电压回路在工作。

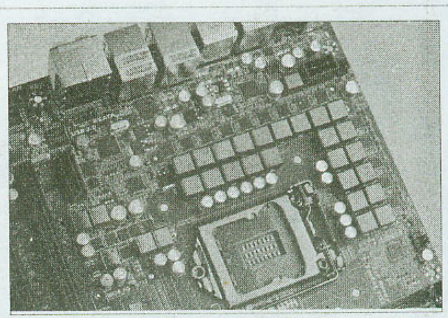
技嘉P67A-UD7主板的整体表现令人满意，它延续了技嘉UD7顶级系列主板的特色，在用料、PCB布局、供电设计和接口设置等多个方面都有出色的表现，堪称目前P67主板中的王者。凭借出色的表现，技嘉P67A-UD7主板值得发烧玩家为其买单。(邓 斐) MC



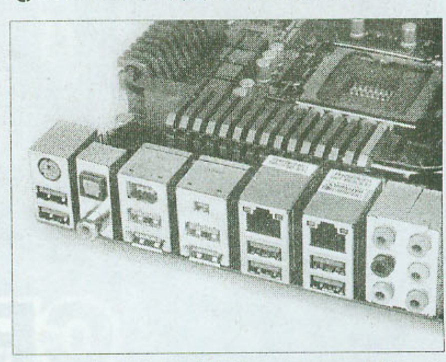
CPU供电系统的部分DriverMOSFET被设计在PCB的反面



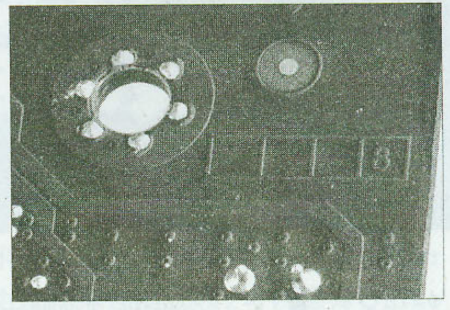
该主板使用了NF200-SLI芯片，可以组建3Way-SLI系统。



P67A-UD7采用豪华的24相供电设计



该主板的接口非常丰富，USB 3.0、同轴和光纤等一应俱全。



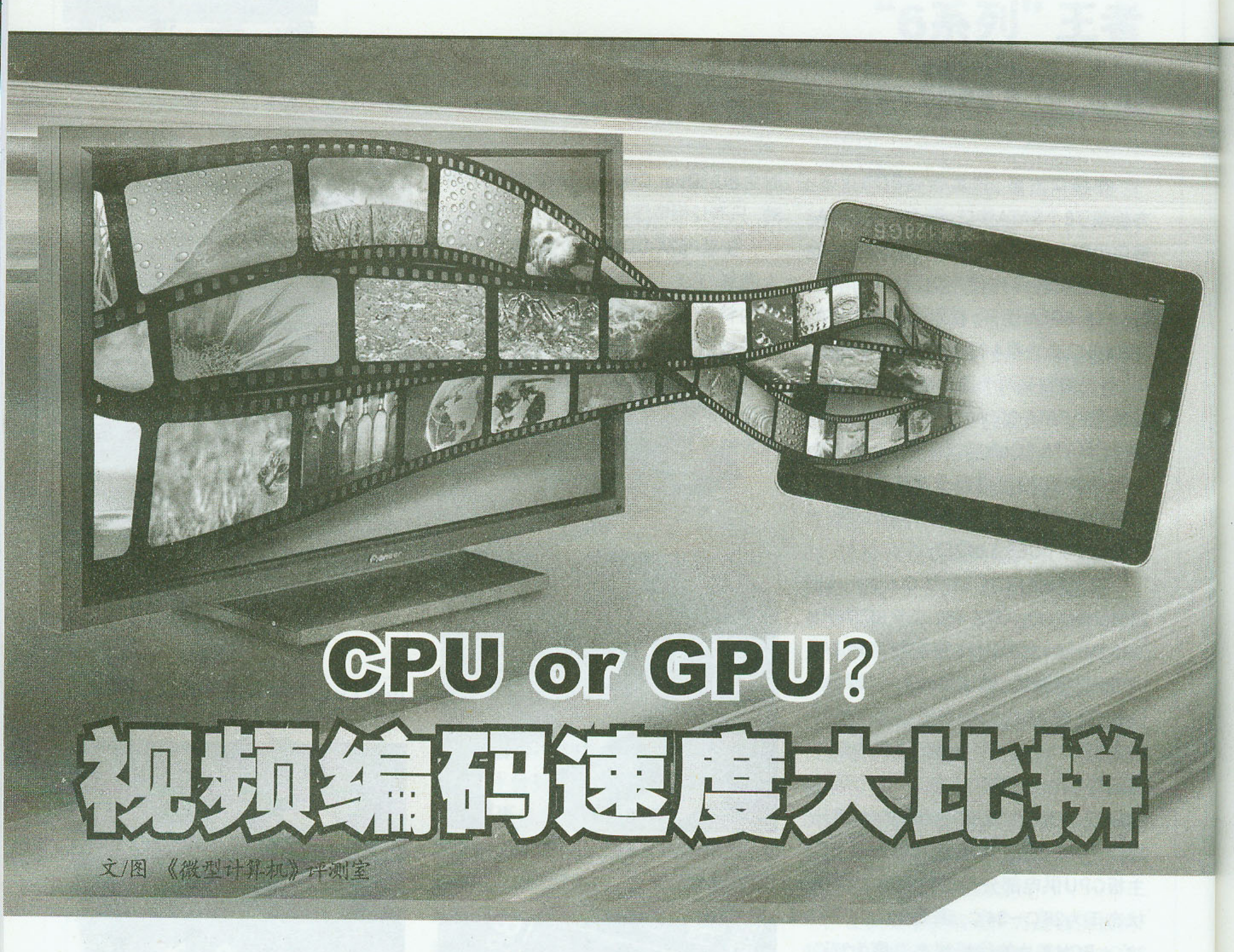
P67A-UD7采用8层PCB设计，能提升稳定性。



为了方便用户，该主板的PCB右下方板载了电源开关、重启和CMOS复位按钮。

技嘉P67A-UD7主板测试成绩表

	默认状态	超频至4.5GHz	3级节能级别(开启智能供电)
SiSoftware Sandra处理器运算性能	63.62GOPS	84.17GOPS	63.53GOPS
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	5.39	7.09	5.4
Wprime 32M	11.06s	8.873s	11.045s
3DMark 11 Performance	P3200	P3290	P3156
《孤岛惊魂2》1920×1080 最高画质	84.42	84.56	85.08
待机系统功耗	88W	104W	78W
满载系统功耗	269W	339W	264W



CPU or GPU? 视频编码速度大比拼

文/图 《微型计算机》评测室

今年1月，《微型计算机》评测室对两颗Sandy Bridge正式版处理器Core i5 2600K和2500K进行了详细评测。Sandy Bridge处理器在架构更新后，性能得到了大幅度的提升，成为目前最值得选购的高性能处理器。而且，Sandy Bridge处理器的视频编码能力还得到了突飞猛进的进步。面对需要经常进行视频编码的高端用户来说，除了CUDA之外又有了新的选择。那么，在视频编码时究竟选择CPU还是GPU呢？让本篇评测解决你的所有疑问。

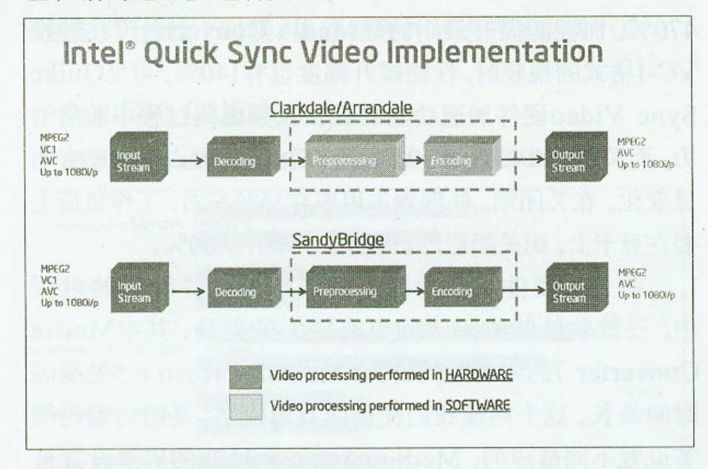
Intel智二代处理器Sandy Bridge所整合的核芯显卡在性能上得到了明显提升，提升的部分除了3D性能，还表现在视频编码能力方面。首先，我们来了解一下Intel、NVIDIA和AMD三家显示核心的视频处理能力。在大部分用户所关心的视频解码方面，Intel、NVIDIA和AMD的显示核心都包含硬件解码电路，所以在播放高清视频时，都可以通过显示核心对视频进行解码，处理器占用率很低。而在视频编码方面，之前Intel、NVIDIA和AMD三家的显卡都没有专用的硬件编码电路。不过NVIDIA和AMD的显卡可以通过显示核心的通用计算能力对视频编码进行加速，速度要快于使用处理器的软件编码方式。

而在Sandy Bridge处理器中，则直接包含了硬件编码电路。Sandy Bridge处理器所整合的HD Graphic 2000、3000核芯显卡具备Quick Sync Video功能，通过核芯显卡内部集成的硬件电路，提供了H.264、VC-1和MPEG-2视频的硬件编码功能。与硬件解码类似，在使用该电路进行编码工作时，将显著降低处理器占用率，并大幅度提高视频编码速度。在1月下刊的Sandy Bridge正式版处理器

的评测中，就包括了视频编码性能测试。Sandy Bridge处理器核心显卡所整合的Quick Sync Video功能使它在对视频进行编码时，性能得到了大幅度的提升。不过当时对Quick Sync Video的性能测试并不全面，没有和之前常用的显卡CUDA、Stream加速功能进行对比，Intel Quick Sync Video和显卡加速究竟哪个更快？在插上独立显卡之后，Quick Sync Video功能还能实现吗？究竟哪种编码方式的画质最佳？这些问题都将在接下来的评测中解决。

Intel Quick Sync Video引擎

我们在处理视频片段时，往往需要对视频进行重新编码，改变视频大小或者封装格式。比如将网络下载的1080p高清视频压缩成苹果所支持的H.264格式720p视频，方便在iPad上观看；将DVD视频压缩成MP4，方便在手机上观看；或者将DV拍摄的高清视频压缩成DVD，刻录在光盘上……这些视频的处理过程都是相当耗时和耗费资源的。在以往的视频编码处理过程中，一共分为五步，分别是视频输入、解码、处理、编码和输出视频。而在解码、处理和编码这三部主要步骤中，之前的处理器整合显示核心和独立显卡仅支持硬件解码，处理和编码这两步都是通过软件进行的，或者利用显卡的通用计算能力进行加速。而现在的Sandy Bridge处理器所整合的Intel Quick Sync Video引擎，将全部采用硬件电路对视频的解码、处理和编码这三步进行处理。



测试平台和方法

测试平台

处理器	Intel Core i7 2600K (4C8T)
主板	华硕P8H67-M EVO
内存	金邦DDR3 1600 2GB×2
硬盘	西部数据 1TB
显卡	HD Graphic 3000、GeForce GTX 460、Radeon HD 6850
电源	航嘉多核R80

测试平台所搭配的显卡分别是Core i7 2600K处理器所包含的HD Graphic 3000核芯显卡、NVIDIA GeForce GTX 460显卡和AMD Radeon HD 6850显卡。这三款显卡代表了目前三种视频编码加速方式，分别是Intel Quike Sync Video、NVIDIA CUDA和AMD Stream。而我们在前面也介绍过，Quike Sync Video是Intel所推出的专用编码硬件加速引擎，而CUDA和Stream则是通过显卡流处理器来加速视频编码。

测试所使用的软件分别是Arcsoft Media Converter 7、Cyberlink MediaEspresso 6.5和MediaCoder。前面两种软件支持全部三种视频加速功能，但是功能相对简单。MediaCoder的功能丰富，不过仅支持CUDA加速。测试视频则是三段1080p的高清视频文件，分别是MPEG-2、VC-1和H.264三种视频格式。测试时将这三种视频格式转换成一段720p分辨率、H.264视频编码、MP3音频编码、MP4格式的视频和一段640×480分辨率、H.264视频编码、AAC音频、MP4格式的视频。（在编码过程中我们会尽量统一细节规格，但是不同软件之间在部分规格上无法做到统一，所以测试结果仅能用于判断硬件加速的能力，而不要对比三款软件的编码性能。）通过评测，我们将对比在这三种软件中，Quike Sync Video、CUDA和Stream三种加速方式的速度快慢以及画质优劣。

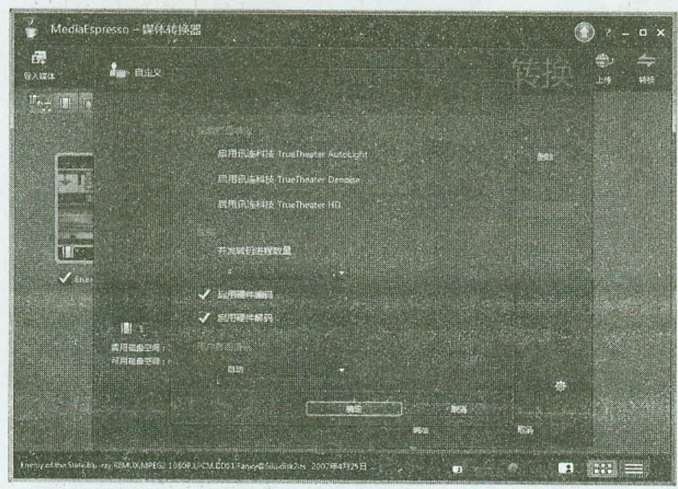
测试软件介绍

Media Converter 7是一款非常好用的软件，它可以支持Quike Sync Video、CUDA和Stream三种加速方式。在搭建独立显卡之前，可以看到在Media Converter 7的右下角上有一个硬件加速的选项，可以选择Quike Sync Video，或者选择none不开启任何硬件加速功能。而且Media Converter 7也是我们测试的三款软件中，唯一一款可以实现VC-1视频格式编码的软件，在MediaEspresso和MediaCoder中都无法支持。



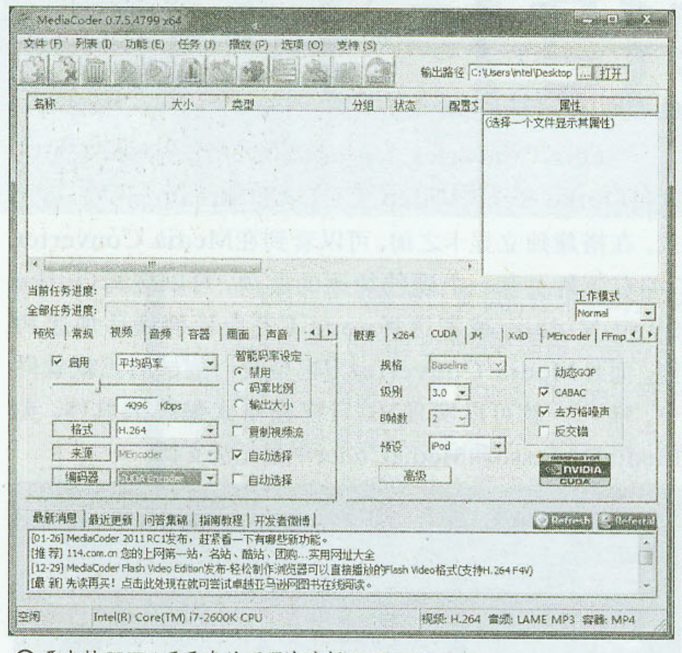
↑ 右下角有Quike Sync的硬件加速选项，插上不同的显卡后会改变为对应的加速选项。

MediaEspresso 6.5也同样支持Quike Sync Video、CUDA和Stream三种加速方式，在设置选项中，拥有硬件解码和硬件编码两个选择。同时都勾选上后，就能看到硬件加速的绿灯亮起。在编码过程中也有相应的Intel、NVIDIA或者AMD的图标，显示目前正在以哪种硬件在加速。



⬆ 需要同时勾选硬件解码和硬件编码

MediaCoder则是在用户中流行非常广泛的一款编码软件，功能也最丰富。但是它的加速功能略有欠缺，暂时不支持Intel处理器和AMD显卡加速编码。

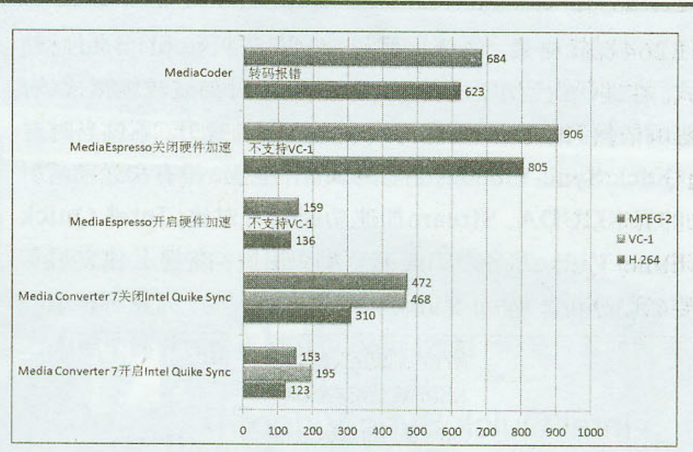


⬆ 要支持CUDA需要在编码器中选择CUDA Encoder

Intel Quike Sync Video

Core i7 2600K处理器1080p转720p

这一段测试是使用Intel Core i7 2600K处理器的HD Graphic 3000核心显卡，将三段1080p的高清视频编码为720p分辨率、H.264视频编码、MP3音频编码、MP4



格式的视频。在打开Quike Sync Video功能后，将会大幅度缩短视频编码时间。仅需要2到3分钟，就可以把一段4.3GB的1080p视频转换为720p，速度快得令人惊讶。在我们之前的印象中，处理器要完成这样的编码过程一般是需要10多分钟才行。在支持Quike Sync Video的Media Converter 7和MediaEspresso 6.5中，两者的编码时间都比较接近。Quike Sync Video发挥了非常重要的作用，大幅度缩短了视频编码过程。

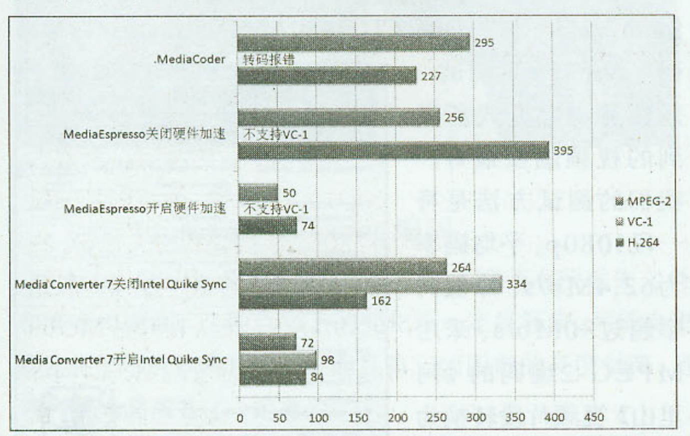
在关闭Quike Sync Video功能后，编码时间大幅度延长，Media Converter 7所编码的MPEG-2格式的视频时间从153秒延长到了472秒。MediaEspresso的处理器软件编码时间，更是延长到了十几分钟。打开Quike Sync Video硬件加速后性能增长幅度最大的是MediaEspresso 6.5在转换MPEG-2格式的视频时，性能提升幅度达到了470%。而性能提升最小的是Media Converter 7在转换VC-1格式的视频时，性能提升幅度也有140%。可见Quike Sync Video硬件加速功能的确在视频编码过程中非常给力。而关闭Quike Sync Video前后，处理器占用率也有明显变化。在关闭前，处理器占用率在16%左右，工作负荷主要在显卡上。而关闭后，处理器占用率升至60%。

在关闭硬件加速功能后的处理器软件编码的过程中，三款软件的编码时间也有较大的差异，其中Media Converter 7的编码时间较快，MediaEspresso 6.5的编码时间最长。这个问题我们在前面有所描述，是因为编码细节设置不同造成的。MediaEspresso 720p的码率设置最小是6Mb/s，而另外两款软件码率设置为4Mbps，所以造成测试成绩有一定的差异，不要横向对比三款软件的编码速度。由于MediaCoder不支持Intel Quike Sync Video加速，所以编码过程比较长。

Core i7 2600K处理器1080p转iPhone格式

这一段测试是将三段1080p视频编码为iPhone所使用的格式，分辨率从1080p转换到640×480，同时编码为

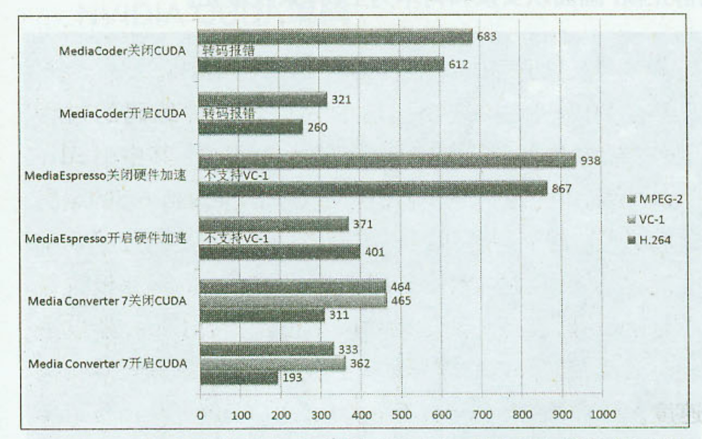
H.264视频格式、1Mb/s码率、AAC音频和.MP4文件格式。在编码过程中，是否开启硬件加速对测试成绩造成的影响依然很明显。在开启硬件加速后，编码时间仅需1分到1分半。Media Converter 7和MediaEspresso 6.5的编码时间都比较接近，最快的不到1分钟就完成编码过程。在关闭Intel Quike Sync Video后，编码时间相应延长，普遍需要4到5分钟才能完成编码。



三款编码软件的编码时间差异相比转换720p格式时要小了不少，不过开启硬件加速和关闭硬件加速之间的性能差别还是相当明显，差距最大是在MediaEspresso 6.5编码H.264的时候，提升幅度达到了433%。我们还尝试过转换为视频分辨率更小的320×180，在这个分辨率下，是否开启硬件加速功能对性能的影响已经很小了。甚至还有开启硬件加速后，编码时间超过处理器软件编码时间的情况存在。因为这个时候，处理器硬件加速的作用就小了。

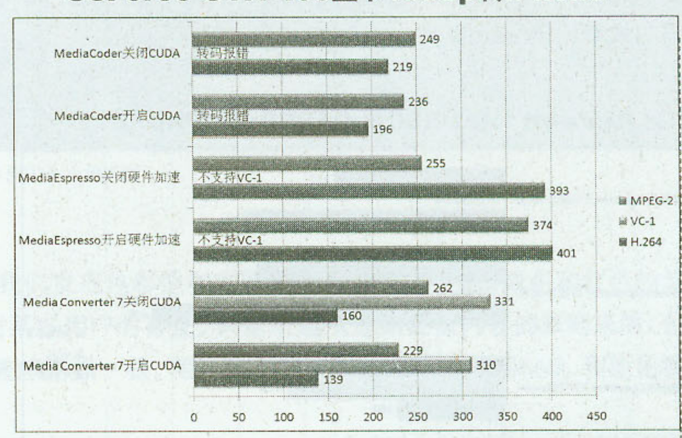
NVIDIA CUDA

GeForce GTX 460显卡1080p转720p



CUDA编码在我们之前的测试中，能够显著地提高编码速度，那么在面对Quike Sync Video的挑战时，还能从容应对吗？CUDA对视频编码加速能力是显而易见的，只是Quike Sync Video的性能改善幅度的确太大，CUDA落后了。在这里，关闭CUDA加速时的测试成绩和前一小节测试中关闭Quike Sync Video的测试成绩很接近，因为它们都是通过处理器进行软件编码的，所以在排除测试误差外成绩相差不明显。在大部分测试中，CUDA加速的性能都能比软件编码提升一倍或者更多。虽然没有Quike Sync Video那样有夸张的4倍速提升，但是也已经很给力了。

GeForce GTX 460显卡1080p转iPhone

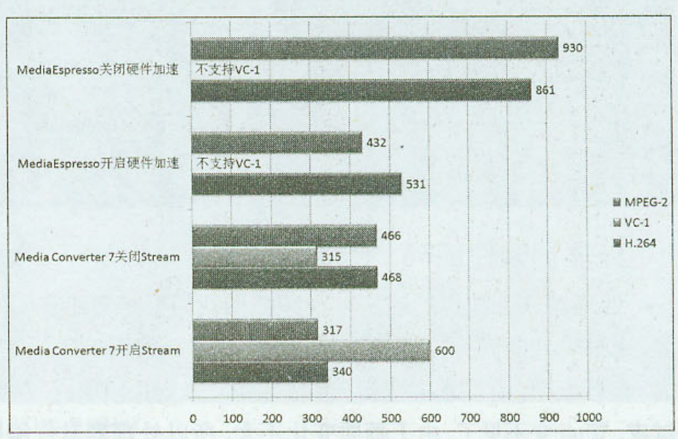


在使用GeForce GTX 460显卡转换视频时，由于编码输出的视频分辨率缩小，CUDA加速的作用变得更不明显了。大部分项目所耗费的时间都和软件编码所耗费的时间接近。我们还观察到了一个有趣的现象，MediaEspresso 6.5在开启CUDA加速后的成绩反而比关闭CUDA加速后更差。再对比前面的1080p转720p视频的成绩，开启CUDA加速后的成绩几乎一样。这说明这款软件在利用CUDA进行加速时，在某个环节没有优化到位，导致不论选择哪种分辨率和码率，都是一样的时间消耗。

AMD Stream

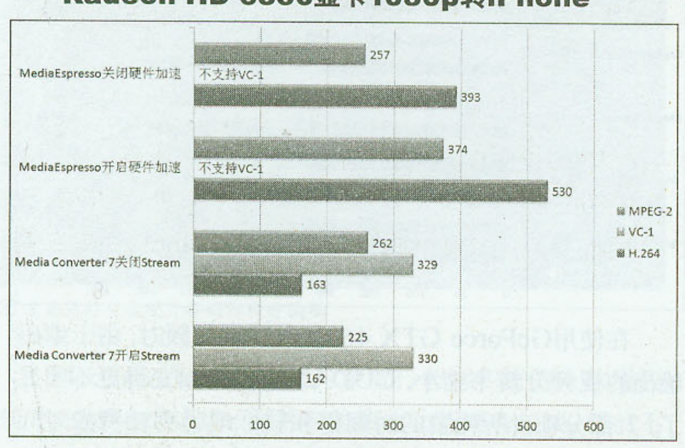
Radeon HD 6850显卡1080p转720p

在以往的测试中，我们已经了解到AMD显卡的Stream编码效率要比NVIDIA的CUDA编码效率要略低。实际的对比结果也基本是这样，只有在Media Converter 7编码MPEG-2视频时略微领先GeForce



GTX 460显卡。而且支持Stream的编码软件数量要比支持CUDA的更少，MediaCoder就没有提供支持。在AMD显卡Stream加速功能中，虽然也有一定的性能提升幅度，但是编码效率要低于CUDA。部分测试项目中，编码耗费的时间只是从400多秒缩短到300多秒。我们还发现在VC-1的编码中，关闭硬件加速后消耗的时间还要更短。这应该是因为Sandy Bridge处理器的计算能力非常强，编码的效率比Stream更高。

Radeon HD 6850显卡1080p转iPhone

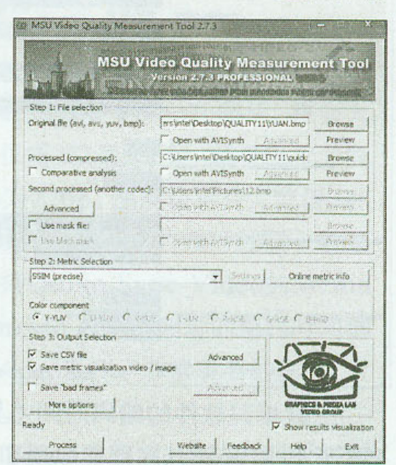


从这个部分可以看出，在视频编码时，如果视频数据量过小的话，Stream加速并不一定就能提升编码速度。在把1080p编码为iPhone格式的大部分测试项目中，Stream编码的速度反而比处理器软件编码的速度慢。MediaEspresso在Stream编码H.264视频的时间为530秒，而处理器软件编码的时间却只有393秒。

视频编码速度：Intel Quike Sync Video>CUDA>Stream>处理器软件编码

视频编码画质测试

接下来，我们还将对处理器软件编码、Intel Quike Sync Video、NVIDIA CUDA和AMD Stream这四种编码方式进行画质测试，看哪种编码方式所得到的视频画质最好。我们的测试方法是将一段1080p、平均码率为62.4Mb/s、峰值码率超过80Mb/s、采用MPEG-2编码的《阿里山》视频片段转换为1080p、H.264编码、平均码率为10Mb/s的用于在PS3上播放的视频片段。然后在通过这四种方式编码完成的视频片段中截取出相同的视频帧，通过MSU Video Quality Measurement Tool软件和原视频的画面进行Y通道画质SSIM数据模型的评定。SSIM评定结果越接近1，说明画质越好。



选定帧说明

我们选定的两个视频帧，分别来自该视频的第2107帧和第2153帧。前一帧是一个画面背景较复杂的图像，运动幅度大，画面以树木为主。后一帧是一个画面相对干净，运动幅度较小的静止帧，画面以女孩和树木为主，背景较虚化。





处理器软件编码

处理器软件编码的这两帧视频截图我们很难看出和原始视频截图的画质差异，即使放大后仔细观察像素色调和锐利度，也很难判断哪个是原始视频，哪个是重新编码处理后的视频。唯一的变化是在屋顶和草地的细节上，编码后的视频丢失了一些细节，有些地方变得模糊。在第二张静止帧中，画质细节也有一定丢失，小女孩的脸上的皮肤好像是用Photoshop磨过皮，斑点变不见了。由于画质变化不大，所以处理器软件编码的视频画质在MSU Video Quality Measurement Tool的评

定中获得了高分。第一帧图像的SSIM评定分数为0.99184，第二帧图像的SSIM评定分数为0.99648，成绩都非常不错。



SSIM=0.99184



SSIM=0.99648

Intel Quike Sync Video编码

Intel Quike Sync Video编码除了细节有所丢失之外，我们发现色彩饱和度和亮度也有一些变化，绿色和红色的饱和度变得更高。这种色彩上的变化不一定是坏事，可能会更讨某些用户的喜爱。只是从遵从原始图像内容的原则来看，色彩发生了不应该有的变化。而且第二帧图像的亮度稍高，通透感更强一些。第一帧图像的评定结果为0.98669，和原始视频的图像画质有了一定差别。



SSIM=0.98669



SSIM=0.99581

NVIDIA CUDA编码

NVIDIA CUDA编码所得到的图像从细节来看，并不一定输给处理器软件编码所得到的图像，有些地方的屋顶上红瓦的纹路细节和草地的细节甚至都更好。但是，CUDA编码的图像有点发白，仔细观察会发现噪点变得更明显，使得整体画面变得生硬，这是影响画质的重要原因。再观察静止画面，小女孩脸部出现了并不明显的马赛克。第一帧图像的SSIM评定结果是0.97699，逐渐和原始视频图像拉开了差距，而第二帧静止图像的得分仍在0.99分以上。



SSIM=0.97699



SSIM=0.99441

AMD Stream编码

即使不用放大，我们也能看到AMD Stream编码的视频画质变差了。画面细节丢失严重，图像的很多地方都已经糊成一团了。所以，这帧图像的SSIM评定结果仅为0.94592，和其他三种编码方式在画质上拉开了距离。在另一帧静止图像的测试中，画质也发生了较大变化，画面边缘部分锯齿化更明显，但是仍然获得了0.99341的高分。我们觉得这个分数软件给得过高了，肉眼观察这张图片的变化远远比处理器软件编码得分0.99184分的视频帧发生的变化大。



↑SSIM=0.94592



↑SSIM=0.99341

软件的评定分数很准确地说明视频画质所发生的变化，分数高低和我们肉眼观察所看到的主观感受优劣一样。评定分数0.99分以上并不是画质就没有什么变化了，仍然可以在截图中通过放大后对比出差异。只是在视频连贯播放时，的确不容易注意到码率降低后的细节。而软件评定分数0.95以下时，不用放大图片就能找到画面明显的细节丢失。

从测试结果来看，处理器软件编码和Quike Sync Video编码的视频画质是最好的，而其他两种显卡编码的视频都能够比较明显地看到截图上的细节变化。AMD Stream编码的画质最差，画面细节已经发生了较大幅度的改变。不过，以上的画质变化主要是在画面较复杂的运动帧中才得到了体现。在画面背景较干净的静止帧中，四种编码的画质变化没有这么明显，SSIM的评定分数都在0.99以上。

视频编码画质：处理器软件编码>Intel Quike Sync Video>CUDA>Stream

我们的视频编码测试感受

通过大量的转码测试，我们总结出了以下五点体会：

1.Intel Quike Sync Video编码性能最强

显卡加速视频编码的方案已经非常不错了，能够大幅度领先于处理器软件编码。而Quike Sync Video的编码性能又要远远领先于CUDA或者Stream，是目前用于视频编码的最佳选择。

2.视频码率越高硬件加速越明显

最能够发挥出硬件编码性能的情况是高分辨率、高码率的视频编码，数据量越大，硬件加速的效果越明显。而在编码为分辨率和码率压缩幅度较大的手机视频时，有时候硬件加速引擎反而不如高性能的处理器软件编码速度快。

3.Media Converter 7的兼容性最佳

Media Converter 7对视频编码格式的兼容性最佳，它可以支持H.264、VC-1和MPEG-2三种格式。只是在本次测试中Media Converter 7和MediaEspresso 6.5所编码的视频码率不一样，不能直接判断哪款软件的速度更快。而MediaCoder所支持的硬件编码功能最少，但是它的功能丰富，能够添加字幕，仍然是国内用户的主流选择。所以，视频编码软件和视频播放软件一样，并不是说软件易用性强，解码能力、编码能力强就能获得用户的喜爱，而是要支持字幕，整合更多的解码器才最适合国内用户。我们也希望今后能有更多的视频编码软件支持硬件加速。

4.处理器和显卡硬件编码功能不能并存

Sandy Bridge处理器的Quike Sync Video功能只能在使用核芯显卡时才能启用。如果安装独立显卡后，视频编码软件的硬件加速功能将相应地切换为独立显卡的CUDA或者Stream功能。所以，想要使用Sandy Bridge处理器进行编码的用户必须搭配H67整合主板，放弃独立显卡。或者在需要编码之前，将独立显卡屏蔽，使用核芯显卡。

5.仍然是处理器软件编码的画质最佳

处理器软件编码的视频画质是最好的，虽然它耗费的时间最多。如果是非常在意画质的用户，我们建议通过处理器进行视频编码，不要使用任何硬件加速方法。而非常在意编码时间的用户，可以选择Sandy Bridge处理器，通过核芯显卡的Quike Sync Video功能进行加速。大幅度缩短编码时间，还保证了一定的画质。目前所有的Sandy Bridge处理器都整合了HD Graphic显卡，可以支持Quike Sync Video功能。而对于普通用户，完全可以采用CUDA加速，在最小的投入下，获得画质和编码时间的平衡。MC

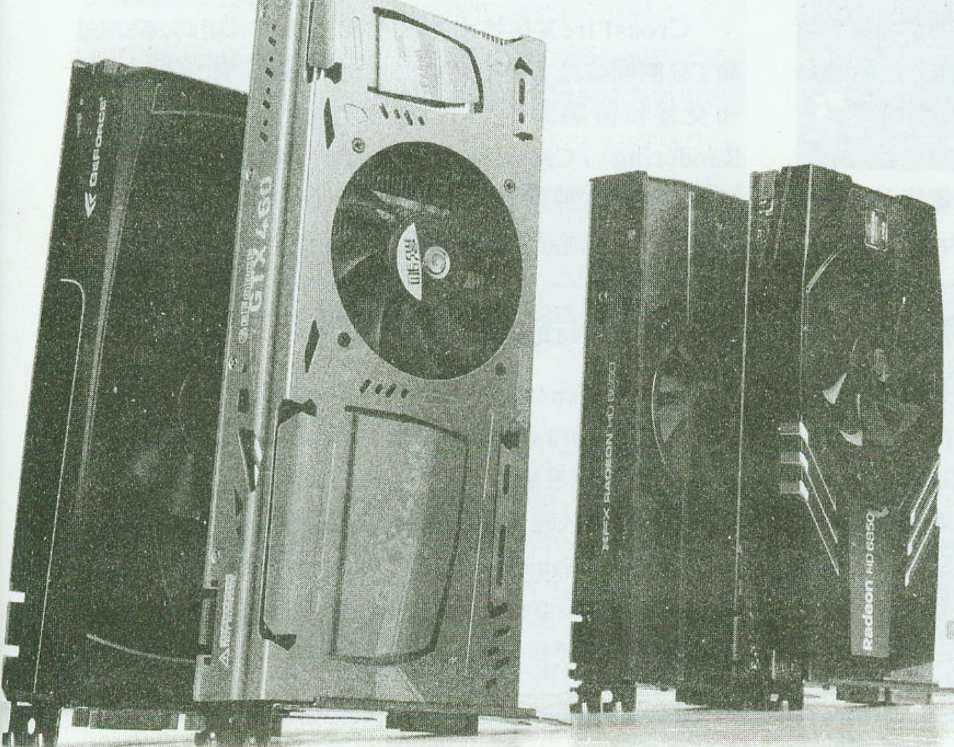
过去，一提到多卡互联，大家总会想到效率不高和兼容性差。尽管从理论上说，多张显卡互联可以同时处理大量数据，能够成倍提升显卡的性能。但这是在软件优化和驱动配合都相当到位的情况下。但现实情况是，在统一渲染架构（DirectX 10时代）出现之前，多卡互联技术由于驱动、游戏和显卡架构优化不够等多种原因，实际效率并不高。

多卡互联性能的充分提升，是在统一渲染架构出现之后。因为DirectX 9等API使用的分离式顶点和像素渲染架构，本身结构比较复杂，整体表现难以确定，因此分离式架构下多卡互联性能往往不够令人满意。而在G80等核心为代表的统一渲染架构出现后，随着PCI-E总线带宽从1.0版本升级到2.0版本，以及显卡本身架构的优化调整，再加上统一渲染架构本身在架构上的优势，多卡互联性能

3种互联模式猜想 新一代显卡互联系统效率探秘

文/图 《微型计算机》评测室

你是否正在为购买什么显卡才能够满足你的游戏需求而发愁？顶级显卡？价格太贵；千元级显卡？似乎性能还不够好。为什么一定要考虑单卡呢？是的，或许你看完我们针对最新DirectX 11显卡组建的互联系统的测试后，你就明白想要什么了。



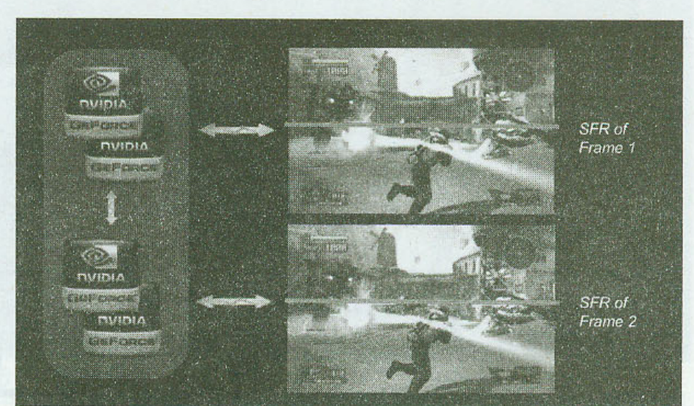
开始大幅度提升。从此开始，NVIDIA和AMD的产品都开始拥有更好的多卡互联性能。

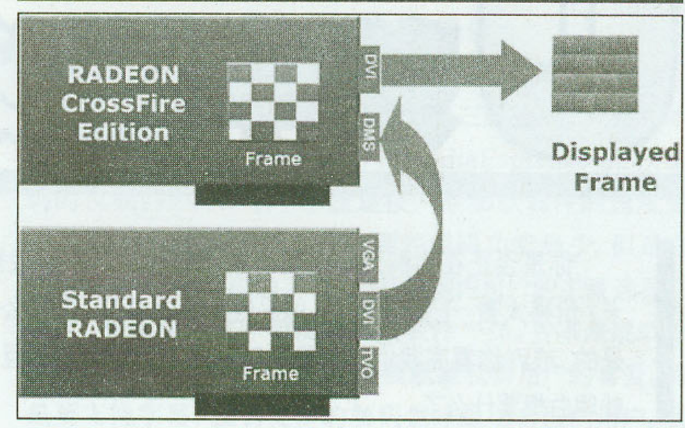
从近期来看，AMD和NVIDIA对各自的新一代DirectX 11显卡的多卡互联效率都作了较大的改进。特别是Radeon HD 6800系列显卡，它在CrossFireX计算性能上大幅度提高。当然，NVIDIA也对新一代DirectX 11显卡的互联效率作出了优化，像GeForce GTX 460这样的经典产品都拥有不错的互联效率——那么现在新一代DirectX 11显卡的互联效率究竟如何？值不值得组建多卡互联系统？用什么显卡组建互联系统最超值？成本高不高？现在都有哪些互联方式？我们的文章将告诉你答案。

显卡互联技术解析

目前主流的多卡互联技术是NVIDIA的SLI和AMD的CrossFireX。NVIDIA为SLI技术准备了两种渲染方法，分别是分割帧渲染（Scissor Frame Rendering, SFR）和交替帧渲染（Alternate Frame Rendering, AFR）。SFR是将3D画面通过一定的算法，将画面中需要计算的内容分为两部分或者多部分，并将每一部分交由并联系统中的各显卡单独计算（比如双卡SLI时，画面分为上下两部分，主卡渲染上部，副卡渲染下部），最终再将它们的计算结果汇总成一个画面；AFR则是将画面显示的每一帧分别交给互联系统中的各显卡单独计算，比如第一帧给主卡计算、第二帧给副卡计算，第三帧又给主卡计算……这样交替计算下来，也能获得不错的性能。目前支持SLI技术的游戏中，绝大部分都采用了交替帧渲染技术来完成计算，这种算法优化简单，操作方便。但由于两张显卡计算时间和数据量都不同，在优化不好的情况下有可能造成用户感觉画面有跳跃感，不够流畅。而分割帧渲染需要游戏本身对SLI有很好的优化，实现技术难度较高，因此很少有游戏采用。

除此之外，SLI技术还支持更强大的抗锯齿计算。比如在双卡SLI时，主卡执行4AA抗锯齿操作，副卡也执行4AA抗锯齿操作。只要对主卡和副卡在抗锯齿采样上的计算方法进行一定调整，就能最终让主卡和副卡分别以4AA的计算压力，在最终画面上显示8AA的抗锯齿效果。另外，近年来随着软件算法和显卡驱动优化的不断进步，除了传统的双路SLI技术外，三路、四路SLI技术也在进一步地发展，并取得了不错的效果。





↑ SLI和CrossFireX的实现原理

CrossFireX在技术本质上和SLI基本相同，只不过除了分割帧渲染（AMD称之为SplitFrame Rendering）和交替帧渲染外（AMD称之为Alternate Frame Rendering），CrossFireX还能支持一种特殊的棋盘式帧渲染技术。这种技术能够将一帧画面分割为很多均匀的小格子，就像国际象棋棋盘那样，再将这些小格子平均分

NVIDIA和AMD有关SLI和CrossFireX技术的官方说明

NVIDIA SLI 技术是一项革命性平台创新技术，用户可在一块SLI认证主板上搭配使用多款图形解决方案，从而智能地扩展图形性能。利用每个NVIDIA图形芯片（GPU）和MCP里的专有软件算法和专用稳定性逻辑电路，NVIDIA SLI技术可提供两倍于单一图形解决方案的性能。现在一块SLI认证主板可以支持三颗GPU（图形处理器）同时运行，让你能够获得最高可达单颗GPU 2.8倍的性能。

ATI CrossFireX技术组建的游戏平台拥有终极的多GPU性能。ATI CrossFireX技术启用两个或者更多的图形处理器一起工作，提高系统的性能，是畅爽游戏的主导力量。为了达到最终极的视觉体验，一定选择AMD和英特尔的处理器以及ATI的Radeon HD显卡组建CrossFireX平台。ATI的CrossFireX技术能够扩展系统的图形功能，它就像你需要的那样，给予你的系统更强的图形处理能力。

配给显卡互联系统中的显卡计算。从理论上来说，这种棋盘式分割渲染效率和数据均分效果都很出色，不过依旧是游戏支持和驱动支持相当困难，最终得到的应用也并不多。另外，在抗锯齿方面，CrossFireX也有类似SLI的抗锯齿提升方式，用双显卡较低倍数的抗锯齿计算合成为高级别抗锯齿画面。从整体技术层次来说，CrossFireX和SLI也在伯仲之间。

支持多卡互联的主板和显卡

目前市场上大部分显卡芯片本身都可以支持多卡互联技术，但显卡厂商在生产、设计显卡时，往往为了节约成本而省掉一部分电路，去掉SLI或者CrossFireX接口。这类被省掉SLI或者CrossFireX接口的显卡往往属于中低端显卡，显卡互联系统的效率并不高。

真正适合组建SLI和CrossFireX系统的目前看来是千元级以及稍高的显卡。这一级别的显卡本身性能很强，功耗又不高，在组建多卡系统后性能增长幅度也很不错。甚至一些千元级别显卡在互联后能够比肩三千元级别的顶级显卡，性价比表现出色。比如Radeon HD 6850双卡CrossFireX系统性能就可以和最新的Radeon HD 6970相提并论，价格却更为便宜。另外，顶级或者次顶级显卡也是一些发烧友组建互联系统的好选择。这些显卡性能彪悍，组建后将拥有极为抢眼的3D性能表现。不过这类顶级显卡往往对电源要求较高，玩家一定要准备一个强悍的电源才能满足系统的需求。

支持多卡互联的主板芯片组列表
支持双路x16交火的芯片组
AMD 790FX、AMD 890FX、英特尔X58
支持双路x8交火的芯片组
AMD 770X、AMD 870X、英特尔P55、英特尔P45、英特尔P67
支持16X+4X交火的芯片组
AMD 785G、AMD 780G、英特尔H55、英特尔H67
支持SLI的芯片组
英特尔X58（需要NVIDIA认证）
英特尔P55（需要NVIDIA认证）
英特尔P67

注：以上只是芯片组的规格，不代表具体主板产品。实际支持情况还需要看主板设计。

在支持SLI和CrossFireX的主板方面上，目前呈现比较尴尬的一边倒情况。AMD的CrossFireX目前基本上属于免费开放，因此无论是AMD自家的芯片组还是英特尔的芯片组，只要拥有物理双PCI-E x16插槽（插槽本身速度可以是PCI-E x16+x16、PCI-E x8+x8甚至PCI-E x16+x4），理论上都能组建CrossFireX系统。甚至一些主板利用北桥或者CPU提供的双PCI-E x8总线，再加上南桥或者芯片组提供的PCI-E x4总线，并联组成三路CrossFireX系统，能够满足三块AMD显卡并行计算的需求。

但SLI方面，由于NVIDIA迄今为止尚未完全开放SLI技术，因此除了已经基本退市的nForce 4 SLI、nForce 780i等主板外，只有一些顶级的X58或者P55主板在向NVIDIA支付了一定的专利使用费后，才能获得NVIDIA的SLI认证。这类主板目前数量不算多，而且价格相对较昂贵。因此相比CrossFireX的遍地开花来说，能够支持SLI技术的主板还达不到普及的程度。

显卡互联如何设置？

组建显卡互联系统并没有普通用户想像中那样复杂，下面我们将通过几个简单的步骤来看看究竟如何组建互联系统。

Step 1





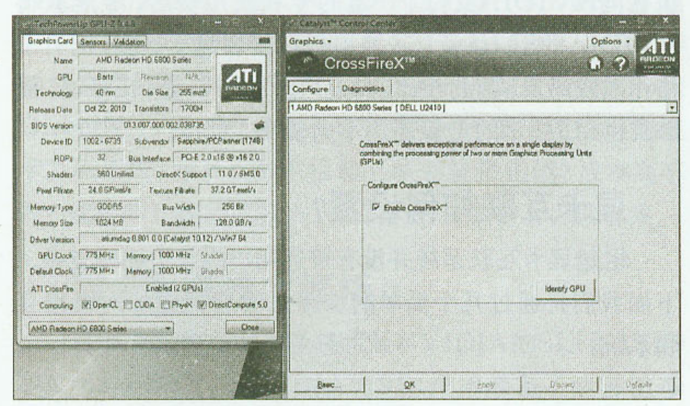
搭建显卡互联平台，首先按照上文所说，确定你的主板和显卡都支持显卡互联功能。将一块显卡插入右数第一根PCI-E x16显卡插槽，另一块显卡则根据主板说明书的提示插入相应的PCI-E x16显卡插槽（一般是右数第三根或者第二根PCI-E x16插槽）

一般用于组建显卡互联系统的显卡多为中高端甚至顶级产品，它们需要额外供电，因此在安装过程中必须确保两块显卡都插入了外接电源。另外，连接显示设备的线缆必须和右数第一根PCI-E x16显卡插槽上的显卡（即我们常说的“主卡”）连接，以确保正确的输出。

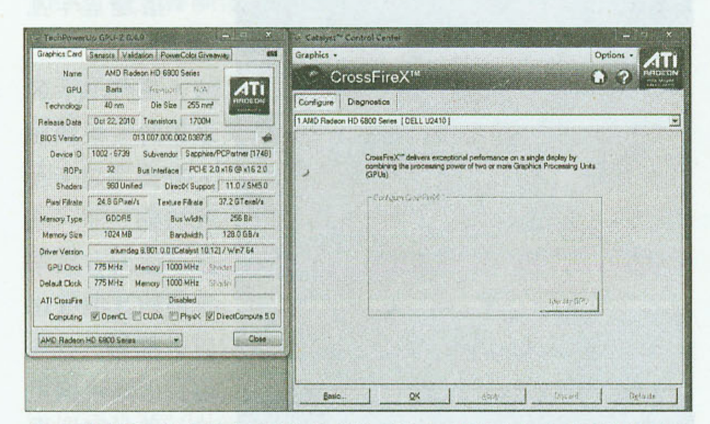
Step 2

系统组建并安装完相应的驱动程序以后，就可以在桌面进行显卡互联的设置了。对CrossFireX系统来说，在桌面点击右键，选择“催化剂控制中心”，然后选择“显卡”→“ATI CrossFire ”，勾选“Enable CrossFireX”

的提示框，点击“应用”，数秒钟后再点击“确定”即可开启CrossFireX。设置完成之后，你可以打开GPU-Z软件，找到“CrossFire”选项，如果显示为“Enabled（2 GPUs）”则表示设置成功，如果显示为“Disabled”则表示设置失败。



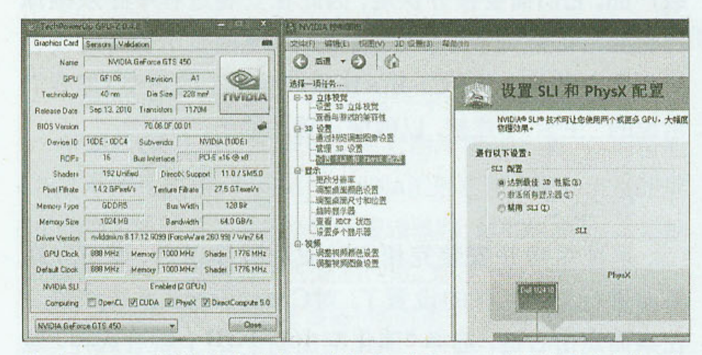
在催化剂中进行CrossFireX的设置，并用GPU-Z来判断是否正确开启CrossFireX。



可能有用户认为显卡互联技术发展到今天，显卡在组建互联系统时不再需要搭配桥接器，可以直接在驱动中心进行软设置实现显卡互联。然而根据我们的测试，在组建CrossFireX时必须要搭配桥接器，否则无法开启CrossFireX。具体表现为在催化剂面板中无““Enable CrossFireX”选项。

Step3

对SLI系统来说，在桌面点击右键，选择“NVIDIA控制面板”，然后选择“设置SLI和PhysX配置”→



在NVIDIA控制面板中进行SLI的设置，并用GPU-Z来判断是否正确开启SLI。

“达到最佳3D性能”，点击应用即可开启SLI。而后打开GPU-Z软件，找到“NVIDIA SLI”选项，显示为“Enabled（2 GPUs）”表示设置成功，显示为“Disabled”表示设置失败。



和CrossFireX一样，在组建SLI系统时也必须使用桥接器，否则在NVIDIA控制面板中也找不到“设置SLI和PhysX配置”选项（早期NVIDIA驱动程序可以不用桥接器连接，从260系列驱动开始，就必须使用桥接器了）。

显卡互联：实战三大互联模式

在了解完显卡互联的基本原理、显卡和主板的搭配以及如何设置显卡互联系统以后，我们不妨在英特尔Core i7 965 Extreme平台下，来看看新一代DirectX 11显卡的互联效率。正如上文所说，组建显卡互联最好是采用千元左右的产品，因此我们会选择Radeon HD 6850 和GeForce GTX 460测试。作为对比，我们还将引入Radeon HD 6970、Radeon HD 5870、GeForce GTX 580/570（所有参测显卡都基于公版频率）进行测试。

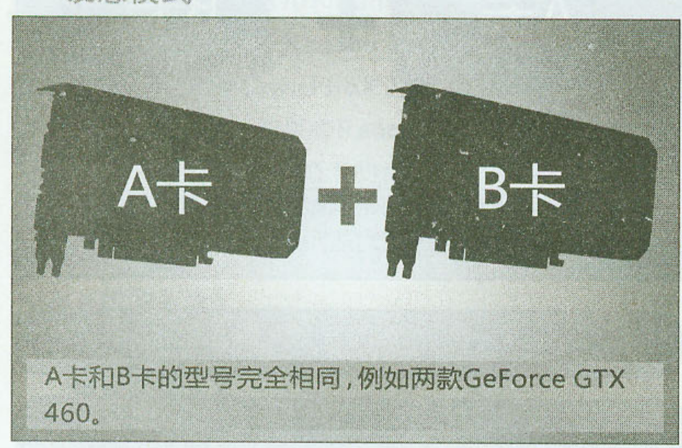
我们选取了大量有代表性的游戏来验证显卡互联系统的效率，3DMark Vantage、《孤岛惊魂2》和《孤岛危机》这三款主流的DirectX 10/10.1的游戏和软件主要考察互联系统的DirectX 10/10.1性能；而3DMark 11、《尘埃2》和《异形大战铁血战士》等DirectX 11游戏和基准测试软件主要考察互联系统的DirectX 11性能。

同时针对DirectX 11 API引入的曲面细分功能，我们还将利用Unigine Heaven Benchmark来考察互联系统的效率。Unigine Heaven Benchmark分为两个等级，高等级的设置为“DirectX 11+Shader(High)+Tessellation(Extreme)”，表示互联系统运行在最高画质、极致Tessellation等级的DirectX 11模式下，这是考验互联系统在极致Tessellation画面下的性能。这主要是在考验显卡的理论极限Tessellation性能，目前已发布的DirectX 11游戏尚未应用如此“变态”的Tessellation设计；普通等级设置为“DirectX 11+Shader(High)+Tessellation(normal)”，表示显卡运行在最高画质、正常Tessellation等级的DirectX 11模式下，这更符合当前DirectX 11游戏对Tessellation的应用。此外，我们也将根据游戏对硬件的要

求，开启不同档次的抗锯齿等级，以考验互联系统在抗锯齿模式下的性能。

虽然显卡互联的原理我们已经清楚了，但显卡互联的技术在进步，可以支持的互联方式也开始增多。接下来，我们将就大家关注最多的三种互联模式进行测试，来验证这三者模式是否可行。如果可行，它们的效率又如何？

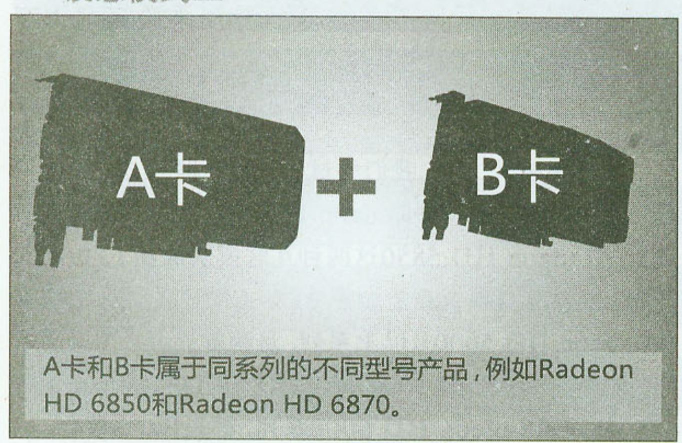
设想模式一



A卡和B卡的型号完全相同，例如两款GeForce GTX 460。

A+B，A和B是型号完全相同的两款产品，这也是最原始和常见的互联方式。在SLI平台方面，我们将组建GeForce GTX 460 1GB SLI系统；在CrossFireX平台方面，我们将组建Radeon HD 6850 CrossFireX。

设想模式二

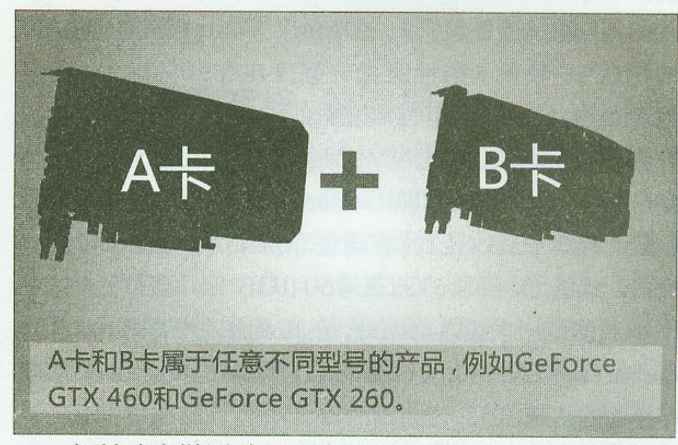


A卡和B卡属于同系列的不同型号产品，例如Radeon HD 6850和Radeon HD 6870。

A+B，A和B是同系列的不同型号产品，例如A和B同为Radeon HD 6000系列，A是Radeon HD 6870，B是Radeon HD 6850。之所以采用这种互联方式是因为AMD称在Radeon HD 5000/6000系列显卡上，同系列的同档次产品可以组建CrossFireX系统。

因此我们将通过不同组合方式来来验证这种互联模式的可行性和效率，分为Radeon HD 6870+Radeon HD 6850、Radeon HD 6970+Radeon HD 6850、Radeon HD 6850+Radeon HD 5770和Radeon HD 5870+Radeon HD 5850测试。作为对比，我们将引入GeForce GTX 460+ GeForce GTX 460SE和GeForce GTX 580+ GeForce GTX 570测试。

设想模式三

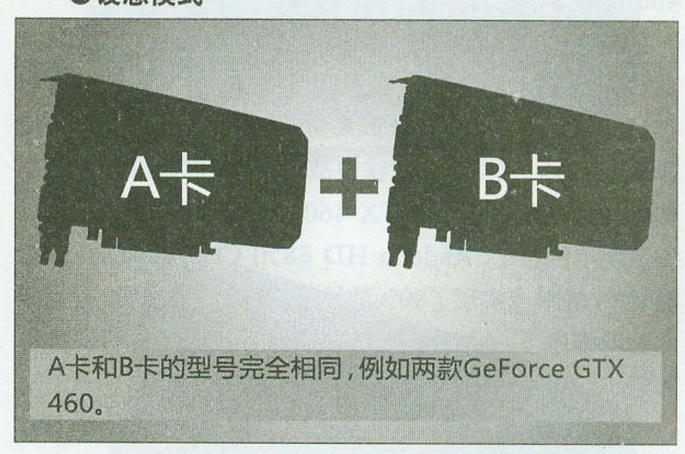


A卡和B卡属于任意不同型号的产品，例如GeForce GTX 460和GeForce GTX 260。

之所以这样测试是因为NVIDIA允许任意型号的两块NVIDIA显卡组建混交系统（PhysX+3D模式），即在驱动面板中单独指定一款显卡专门负责PhysX的运算，另一款显卡负责3D渲染。这样的好处是可以提升在PhysX游戏中的性能，不足之处是在非PhysX游戏中没有太大性能提升，甚至没有性能提升。作为对比，我们加入GeForce GTX 460+ Radeon HD 6850和Radeon HD 6850+ Radeon HD 6870进行测试。

测试结果分析

●设想模式一



A卡和B卡的型号完全相同，例如两款GeForce GTX 460。

✔案例一：GeForce GTX 460 1GB SLI=成功

✔案例二：Radeon HD 6850 CrossFireX=成功

毫无疑问，GeForce GTX 460 1GB SLI和Radeon HD 6850 CrossFireX这两种互联模式是可以实现的。而

且从测试结果来，它们的互联效率都非常高。以GeForce GTX 460 1GB SLI为例，它的互联系统效率可以用“恐怖”来形容，其在《地铁2033》中实现了对单卡100%的性能提升，平均30fps以上的帧率足以应付这款时下号称硬件杀手的DirectX 11游戏。此外，GeForce GTX 460 1GB SLI在《孤岛危机》、3DMark Vantage和《尘埃2》的测试中，较单卡的性能提升幅度也在90%以上。在其他游戏中，它也保持了75%左右的性能提升幅度，整体提升幅度令人满意。对比NVIDIA这一代和上一代顶级产品GeForce GTX 580和GeForce GTX 480，GeForce GTX 460 1GB SLI的表现也非常给力。相比GeForce GTX 580，GeForce GTX 460 1GB SLI除了在少数几个游戏测试中小幅落后以外，在其余游戏中都胜出；相比GeForce GTX 480，GeForce GTX 460 1GB SLI则实现了全面的超越。

值得一提的是，GeForce GTX 460 1GB SLI在《失落的星球2》、《孤岛惊魂2》、3DMark Vantage Extreme和《尘埃2》的测试中，开启AA时的性能都超过了NO AA状态。这说明GeForce GTX 460 1GB SLI对抗锯齿优化也非常得力，得益于NVIDIA对这一代DirectX 11显卡的图形架构的ROP单元经过全新设计，L2缓存被独立出来，实现了全局共享。由此带来的则是AA性能大幅提升。特别是在8AA模式下，其性能有明显提升。不过需要注意的是，3DMark 11对NVIDIA显卡的互联系统支持仍然不佳，在3DMark 11 v1.01版本下，GeForce GTX 460 1GB SLI较单卡仍然没有任何性能提升。

当然，Radeon HD 6850 CrossFireX也不落下风。其相对于单卡，整体性能提升幅度在80%左右，例如在3DMark Vantage、《孤岛危机》、Unigine Heaven Benchmark、《异形大战铁血战士》和《地铁2033》的测试中。而且和GeForce GTX 460 1GB SLI在3DMark 11中表现不佳相比，Radeon HD 6850 CrossFireX在该项测试中，较单卡实现了89%的性能提升。这也说明，在当前的驱动程序下，AMD显卡互联系统对3DMark 11支持得更好。

和AMD目前最顶级的单核心旗舰Radeon HD 6970/5870相比，Radeon HD 6850 CrossFireX亦实现了全面的超越，整体领先幅度在20%以上，例如在《尘埃2》和3DMark 11中，Radeon HD 6850 CrossFireX分别领先领先Radeon HD 6970 34%和24%。Radeon HD 6850 CrossFireX的另一个优势还在于较低的功耗，其待机系统功耗和满载系统功耗相比单卡只分别提升了12%和29%。即使是满载系统功耗，Radeon HD 6850 CrossFireX也只有345W，用户甚至不需要升级电源就可以应付双卡互联后带来的功耗提升。

●设想模式二



A卡和B卡属于同系列的不同型号产品，例如Radeon HD 6850和Radeon HD 6870。

- ✓ 案例一：Radeon HD 6870+Radeon HD 6850=成功
- ✗ 案例二：Radeon HD 6970+Radeon HD 6850=失败
- ✗ 案例三：Radeon HD 6850+Radeon HD 5770=失败
- ✓ 案例四：Radeon HD 5870+Radeon HD 5850=成功
- ✗ 案例五：GeForce GTX 460+ GeForce GTX 460SE=失败
- ✗ 案例六：GeForce GTX 580+ GeForce GTX 570=失败

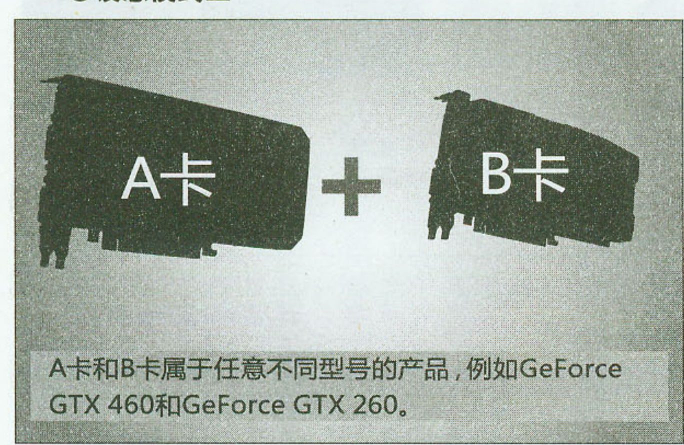
在设想模式二中，我们尝试了多种互联模式，最终只有Radeon HD 6870+Radeon HD 6850和Radeon HD 5870+Radeon HD 5850这两种互联模式成功了。由此我们对AMD混交系统作出如下总结：AMD混交系统只支持Radeon HD 5000及以上系列，且两款显卡必须是同系列、同核心的产品。例如Radeon HD 6870和Radeon HD 6850都同属Radeon HD 6000系列，都是Barts核心。尽管两者的流处理算术逻辑单元数量有差异，但它们满足同系列、同核心的条件因此可以组建混交系统。Radeon HD 5870和Radeon HD 5850也属于上述类型。

而Radeon HD 6970和Radeon HD 6850虽然同属Radeon HD 6000系列，但Radeon HD 6970采用Cayman核心，而Radeon HD 6850则使用Barts核心，因此无法组建混交系统。至于Radeon HD 6850和Radeon HD 5770，它们既不是同系列，更没有采用相同的核心，自然无法组建成功。而GeForce GTX 460、GeForce GTX

460SE和GeForce GTX 580、GeForce GTX 570虽然都满足同系列、同核心的条件，但NVIDIA目前并不支持这种形式的混交系统，因此无法组建。

至于AMD混交系统的性能，从Radeon HD 6870和Radeon HD 6850组建的系统效率来看，其在大部分游戏中都小幅领先Radeon HD 6850 CrossFireX，幅度在10%以内。总体而言，这种混交系统的提升效率不算特别高，以Radeon HD 6870和Radeon HD 6850组建的混交系统为例，其性能介于Radeon HD 6850 CrossFireX和Radeon HD 6870 CrossFireX之间。经过反复测试，我们还发现这样的问题，如果将Radeon HD 6850作为主卡、Radeon HD 6870作为副卡的话，系统会不稳定，运行游戏会花屏和死机。这说明在这种混交系统下，必须将性能更好的产品作为主卡，性能稍差的产品作为副卡，否则会引起系统的不稳定。

●设想模式三



A卡和B卡属于任意不同型号的产品，例如GeForce GTX 460和GeForce GTX 260。

✓ 案例一：GeForce GTX 460+GeForce GTX 260=成功

✗ 案例二：GeForce GTX 460+ Radeon HD 6850=失败

✗ 案例三：Radeon HD 6850+ Radeon HD 6870=失败

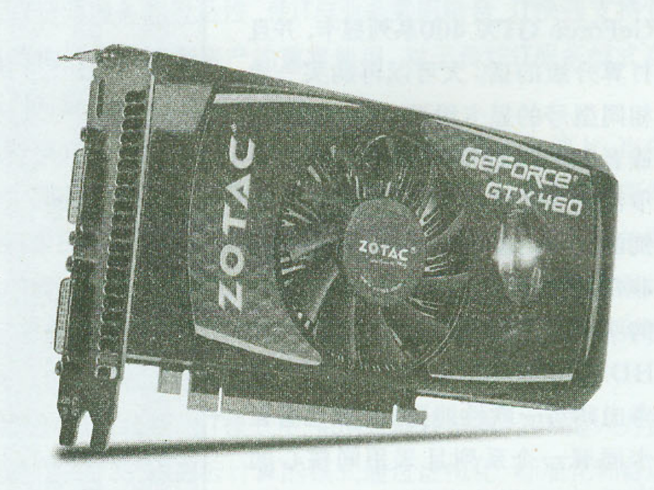
在设想模式三下，GeForce GTX 460+GeForce GTX 260成功组建起了另类的混交系统。正如我们上文分析的那样，这种互联系统在PhysX游戏中有不错的提升：相比GeForce GTX 460，GeForce GTX 460和GeForce GTX 260组建的互联系统在PhysX游戏中有15%左右的性能提升幅度。但在普通3D游戏中，这种互联系统几乎没有带来任何的性能提升。

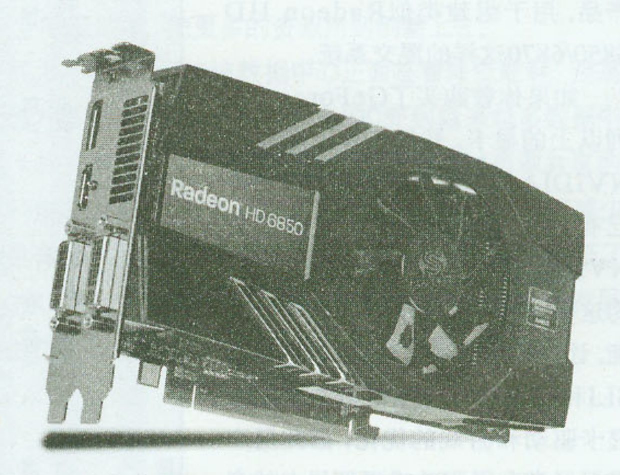
需要说明的是，对AMD显卡而言，也能够组建类似的混交互联系统（一块AMD显卡+一块NVIDIA显卡）。具体做法是让NVIDIA显卡负责PhysX运算，AMD显卡负责3D渲染。依旧是只能提升在PhysX游戏中的性能。但要实现这种模式需要特别的破解补丁和配合相应的驱动程序，存在兼容性问题，并不被NVIDIA官方认可，因此本次测试不予考虑此方法，GeForce GTX 460+ Radeon HD 6850组建失败。

显卡互联系统：值得拥有

相比过去显卡互联系统不算特别高的效率，如今以GeForce GTX 460和Radeon HD 6850为代表的新一代中高端DirectX 11显卡为我们展示了它们强劲的互联性能。他们各自组成的双卡互联系统在游戏中已经获得了平均80%左右的性能提升，甚至在部分游戏中实现了100%的理论双卡互联性能提升幅度：这是非常可观的性能提升。因此对那些打算提升系统图形性能的用户而言，组建显卡互联系统确实是一个不错的选择。在此，我们就本文的测试结果对大家提出一些建议。

如果你是一个硬件玩家或者游戏玩家打算提升系统的图形性能，而且手中没有现成可用的显卡的话，那么可以





↑ 综合来看，GeForce GTX 460和Radeon HD 6850是目前组建互联系统的最佳显卡。

考虑组建同型号的双卡互联系统。首先应当考虑GeForce GTX 460和Radeon HD 6850这类千元出头的高端产品。用这类产品组建双卡互联系统后，性能的提升幅度非常令人满意，性能甚至超过了目前NVIDIA和AMD最顶级的单核心显卡，但价格却更低，功耗也不高。以GeForce GTX 460 1GB为例，它的单卡价格在1400元左右，两块在2800左右，而GeForce GTX 580的价格却接近4000元。而且从测试来看，互联系统没有碰到兼容性问题，用户大可放心。如果你是发烧玩家，还可以购买更高端的产品组建双卡互联系统，不过这对电源提出了更高的要求。

如果你已经购买了一块中高端Radeon HD 5000/6000系列或者GeForce GTX 400系列显卡，并且打算升级的话，大可以再购买一块相同型号的显卡组建CrossFireX或者SLI系统。而不必将已有的显卡出售，重新再购买一款更高级别的显卡。这对升级用户来说，是非常方便和可行的。而且如果你购买的是中高端AMD Radeon HD 5000/6000系列显卡，还可以考虑购买一款性能更好、和已有显卡同属一个系列且采用同核心的产品，用于组建类似Radeon HD 6850/6870这样的混交系统。

如果你曾购买了GeForce 8系列以上的显卡，并且打算近期升级NVIDIA最新的产品的话，不妨将已有的GeForce显卡和新购买的NVIDIA显卡组建成混交系统。因为这可以提升在PhysX游戏中的性能，让老显卡继续发光发热。最后，SLI和CrossFireX系统都非常依赖显卡驱动和游戏的优化，因此用户需要经常升级驱动或更新显卡的多卡并联配置文件，以提升性能。MC

双卡互联系统测试成绩表

	Radeon HD 6850	Radeon HD 6850 CrossFireX	Radeon HD 6850 CrossFireX 相对于单卡的提升幅度	Radeon HD 6970	Radeon HD 5870	GeForce GTX 460 1GB	GeForce GTX 460 1GB SLI	GeForce GTX 460 1GB SLI 相对于单卡的提升幅度	GeForce GTX 580	GeForce GTX 480
3DMark Vantage Extreme	X6081	X11161	84%	X10572	X9164 15	X6962	X13622	96%	X13190	X10029
GPU SCORE	5863	10900	86%	10323	8912	6663	13132	97%	12677	9618
3DMark 11 Extreme	X1136	X2143	89%	X1778	X1539 15	X1044	X1054	0	X1943	X1663
《孤岛危机》										
1920×1080 Veryhigh	29.81	54.21	82%	43.55	39.55	25.56	49.07	96%	46.82	39.2
1920×1080 Veryhigh 4AA	26.03	46.39	78%	38.17	33.92	21.72	41.93	93%	40.83	34.09
《孤岛惊魂2》										
1920×1080 Ultrahigh	75.32	128.28	70%	104.11	93.99	83.86	130.19	55%	120.55	113.21
1920×1080 Ultrahigh 8AA	54.73	96.43	76%	76.43	67.16	60.63	112.22	87%	99.98	88.37
Unigine Heaven Benchmark										
1920×1080 Shader(High)、Tessellation(Extreme)	20.4	38.5	89%	34	20.5	24.4	42.9	76%	49.9	42.3
1920×1080 Shader(High)、Tessellation (normal)	30.3	55.9	85%	56.5	34	34.8	60.5	74%	66.7	56
《失落的星球2》B场景										
1920×1080 Veryhigh	28	44.4	56%	39.2	33.4	31.8	53.7	69%	61.2	52.6
1920×1080 Veryhigh 4AA	22.2	37.2	68%	32.3	26.4	26.7	46.3	73%	52.8	44.5
《异形大战铁血战士》	35.4	67.4	90%	57.5	52.7	33.7	64.4	91%	61.8	51.6
1920×1200 High										
《尘埃2》										
1920×1080 Ultrahigh	59.5	105.1	77%	79	72.9	62.5	116.3	86%	110.7	92.2
1920×1080 Ultrahigh 8AA	53.1	94.2	77%	70.1	64.4	49.4	96.5	95%	88.9	73
《地铁2033》										
1920×1080 Veryhigh 4AF	21	39	86%	30	25.3	19	38	100%	35.3	30.28
1920×1080 Veryhigh 4AA 4AF	15	27	80%	24.31	16.8	15	30	100%	29.7	25.48



云计算改变传统IT模式



朱近之 女士
IBM大中华区云计算中心
项目总监

在未来，我们的IT资源将会像天空中的云一样，一朵一朵地飘在网络中。每一个云都有不同的特色，拥有存储、计算和数据等IT资源，并通过网络连接着成千上万的用户。当用户需要时，只需通过轻量级的终端接入网络，就可以从"云"中按照一定规则随时随地进行数据的存取和计算。对于规模小的企业来说，不必建立自己的专属数据中心，只需租用一块"云"即可；对于规模大的企业来说，既可以完全依靠"公共云"，也可以搭建自己的私有云，在私有云资源空闲时，还可以出租给其他用户使用。

云计算提出了一种创新的IT服务模式，把原来分散的数据中心资源，包括服务器、存储、网络设备聚集到一起，由专门的服务提供商来运营和维护云计算中心，应用虚拟化的技术提高资源的利用率，通过自动部署的方式为企业和个人提供快速的计算、存储等服务，企业和个人为相应的服务付费。云计算模式极大地提高了IT资源服务的灵活性，使IT与业务紧密结合，IT快速支持业务的变化，并实现架构的灵活性和资产的重复使用，对于传统IT服务模式实现了创新，是SOA（面向服务架构）的落地体现。

在传统的IT服务模式中，每一个应用都固定在某个服务器和存储上，当应用的访问量较低时，服务器和存储资源就会大量空闲，但是由于应用与硬件是绑死的，无法把资源提供给其他应用。通过云计算技术，可以突破物理的限制，实现资源的动态调配和聚合。当某个应用需要资源时，云计算可以在系统资源池中动态调配适量的存储、服务和网络资源，并自动部署相应的软件资源，当用完后，还可以自动回收这些资源。

据咨询公司IDC分析，在传统的IT模式中，45%是能耗成本、20%是人力资源成本，而创新投资仅占了35%。而云计算的模式通过虚拟化、标准化和自动化的技术可以帮助企业降低成本，把更多的资源用到创新上去。

不仅如此，能源成本不断上涨，传统数据中心正面临着降低能耗、提高资源利用率、节约成本等方面的挑战，构建新型绿色IDC受到越来越多数据中心管理者的关注，也成为未来数据中心的发展趋势。云计算通过资源共享的方式提高了IDC的资源利用率，减少了服务器集群的总体运营时间，从而减少了耗电量；而通过资源的集中共享，也方便企业实现规模化发展，从而降低了每单位IT资源对能耗的需求量。从长远角度来看，绿色数据中心是未来发展的趋势，云计算为绿色数据中心的建设提供了创新的解决方案。MC

微型计算机
MicroComputer
专 家 观 点

【专题策划】

未来，在云端！

2011年企业迈进私有云时代

面对经济环境的新形势，企业如何才能化危机为机会？如何体现新技术、新理念的应用价值？如何降低运营成本，充分利用现有资源？如何轻松、灵活地应对快速变化的业务需求？一系列难题，汇集为对IT基础架构向4个方向演进的需求：

1.建立IT资源共享的服务平台，快速响应业务需求变更，推动业务创新；
2.IT管理标准化和自动化，简化服务交付，降低运营成本；
3.增强扩展能力，实现资源动态分配，支持高峰期的业务需求；
4.快速提高IT资源使用率从而改进投资回报率。

这4个演进方向拥有1个共同的交汇点，这就是“云”。在未来，我们的IT资源将会像云一样飘在天空中，每一个都有不同的形状，拥有不同的特色。在这些IT“云”中，有存储、计算和数据等IT资源，并通过网络连接着众多的使用者。当使用者需要时，只需通过轻量级终端接入网络，就可以从“云”中按照一定规则随时随地进行数据的存取和计算。对于规模较大、对数据自我掌控要求较高的企业来说，搭建自己的私有云成为一种更加现实的选择。2011年，企业迈进私有云时代！

策划：《微型计算机》编辑部　撰稿：朱近之 IBM大中华区云计算中心总经理
张振伦 VMware公司大中华区技术总监
金海龙 微软中国 IT经理
蒋建华 北京亚士帝公司高级程序员项目经理、微软MVP
王春海 河北经贸大学实验师、计算机图书作家



现实的抉择

私有云、公有云与传统数据中心

云计算是网格计算(Grid Computing)、分布式计算(Distributed Computing)、并行计算(Parallel Computing)、效用计算(Utility Computing)、网络存储(Network Storage Technologies)、虚拟化(Virtualization)、负载均衡(Load Balance)等计算机技术和网络技术相融合的产物。云计算不是一种技术，更像是一种商业模式。云计算至今没有一个统一的定义，各个云计算厂商、标准化组织、个人对云计算的定义不同，因此有人说“对于云计算，每个人都有自己的认识”。虽然云计算没有统一的定义，但是云计算的分类还是比较标准的，根据服务模式可以把云计算分成：软件即服务(Software as a Service，SaaS)、平台即服务(Platform as a Service，PaaS)、基础设施即服务(Infrastructure as a Service，IaaS)；根据部署方式可以把云计算分成：公有云、私有云和混合云。

数据安全，公有云的不确定性

公有云是指由专业服务商建立IT基础架构，直接向外部用户提供服务的云；用户通过互联网访问服务，并不拥有云计算资源。目前典型的公有云提供商有微软、谷歌、亚马逊，以及国内的阿里巴巴、用友等。对于使用者来说，公有云的最大优点是其所应用的程序、服务及相关数据都存放在公有云上，自己无需做相应的投资和建设。而最大的问题则是，由于数据不存储在自己的数据中心，其安全性存在一定风险。同时，公有云的可用性不受使用者控制，这方面也存在一定的不确定性。

Security	74.6%
Performance	63.1%
Availability	63.1%
Hard to integrate with in-house IT	61.1%
Not enough ability to customize	55.8%
Worried on-demand will cost more	50.4%
Bringing back in-house may be difficult	50.0%
Regulatory requirements prohibit cloud	49.2%
Not enough major suppliers yet	44.3%

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80%

↑IDC针对“云”进行的调查统计

2008年，针对云计算时代企业对“云”服务的担心，IDC曾采样了244个企业客户，并对企业客户担心的问题做了一个详细的划分和统计。其中，信息安全是企业采用“云”服务的最大顾虑。面对公有云在数据安全方面的不确定性，私有云开始进入企业用户的视野。

私有云，企业自己的云

私有云，是指企业自己搭建IT基础架构，面向内部用户或外部客户提供云计算服务；企业拥有IT基础架构的自主权，并且可以基于自己的需求改进服务，进行自主创新。私有云比较适合分支机构众多的大型企业或政府部门。随着这些大型企业数据中心的集中化，私有云将会成为他们部署IT系统的主流模式。相对于公有云，私有云部署在企业自身内部，因此其数据安全性、系统可用性都可由自己控制；其缺点是投资较大，尤其是一次性的建设投资较大。

Gartner的分析师汤姆·比特曼在最近的博客中写道，根据他对IT经理人进行的问卷调查结果显示，安全和隐私已经成为企业用户更加关心的问题，重要程度甚至超过了3大公有云问题的总和。他还写到，在这些参与投票的IT经理人当中，有75%的人表示他们到2012年会部署私有云，有75%的人表示到2012年他们对私有云的投入会超过对公有云的投入。Forrester Research的分析师弗兰克·吉列特也同意这种说法，他认为这两年IT企业用户把更多的重点集中在了私有云上。他表示IT经理人“对将数据放在防火墙之外并不感兴趣”。

私有云与公有云

服务范围的不同，决定了私有云与共有云的主要差异：前期投入、数据安全性、服务质量和稳定性、现有IT流程管理、现有资

源利用率、部署的灵活性等方面各有不同。

1.前期投入：公有云明显少于私有云

在前期投入上，公有云具有明显的优势。公有云的最大优点是，其所应用的程序、服务及相关数据都存放在公有云的提供者处，自己无需做前期相应的投资和建设。使用公有云可以把前期的资本投资转变为运营费用。

2.数据安全性：私有云更安全

公有云目前最大的问题是，由于数据不存储在企业自己的数据中心，其安全性存在一定风险。私有云是为一个客户单独使用而构建的，因而可实现对数据、安全性和服务质量的最有效控制。对于企业、尤其是大型企业而言，业务数据是其核心，是不能受到任何形式威胁的，这就决定了大型企业不会将其关键业务(Mission-Critical)的应用放到公有云上运行。私有云可部署在企业数据中心的防火墙内，也可以将它们部署在一个安全的主机托管场所。

3.服务质量和稳定性：私有云的服务质量更高

就目前而言，公有云的服务质量还不确定(如亚马逊公有云服务网络曾经一个月断网两次)，公有云宕机造成的影响不言而喻。私有云一般在防火墙之后，而不是在某一个遥远的数据中心中，所以当企业员工访问那些基于私有云的应用时，它的服务质量(SLA)应该会非常稳定，不会受到网络不稳定的影响。

4.现有IT流程管理：私有云对现有IT流程管理影响更小

对大型企业而言，流程是其管理的核心，如果没有完善的流程，企业将会成为一盘散沙。不仅与业务有关的流程非常繁多，而且IT部门的流程也不少，比如那些和塞班斯法案(Sarbanes-Oxley)相关的流程，并且这些流程对IT部门非常关键。在这方面公有云很吃亏，因为假如使用公有云的话，将会对IT部门流程造成很多冲击，比如在数据管理方面和安全规定等方面。而私有云因为一般在防火墙内，所以对IT部门流程冲击不大。

5.现有资源利用率：私有云对现有资源利用率更高

企业、特别是大型企业，都会有很多遗留/旧有(legacy)的应用，而且遗留的大多都是其核心应用。虽然公有云的技术很先进，但却对保留的应用支持不好，因为很多都是用静态语言编写的，而现有的公有云对这些语言支持很一般。私有云在这方面做得相对不错，比如微软推出的Azure就能非常方便地构建基于.NET、Java、PHP、Ruby的私有云。而且一些私用云能够利用企业现有的硬件资源来构建，这样将极大降低企业的成本。

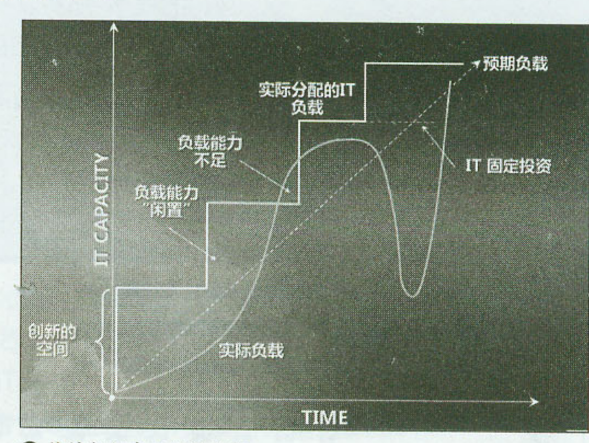
6.部署的灵活性：私有云部署更加灵活

在部署灵活性方面私有云比公有云更有优势。私有云的部署灵活性可以从两个方面来体现：一是企业拥有基础设施，并可以控制在此基础设施上部署应用程序的方式；二是私有云可由企业自己的IT机构来进行构建，也可由云提供商进行构建。

从上述公有云和私有云的对比结果来看，私有云更有优势。不过私有云从概念、解决方案、应用上都比公有云要少，因此还需要一段时间才能被企业接受并应用。而且私有云是有钱人(大企业)的游戏，更不是一个想玩就玩，不想玩就退出的游戏。虽然现在一些厂商开始推出针对中小企业的简易型私有云解决方案，但是其实际效果还有待进一步检验。

私有云与传统数据中心

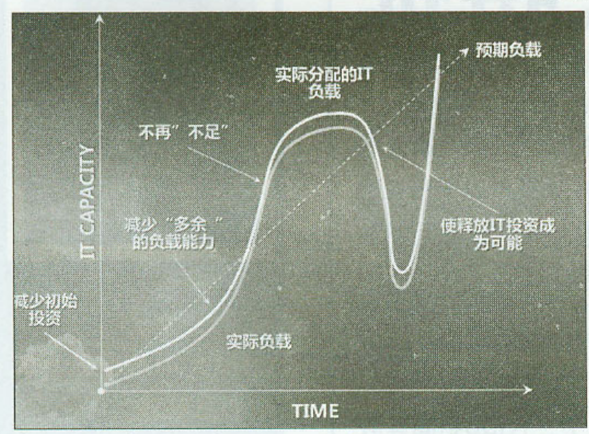
无论是私有云还是传统数据中心，其部署的初衷都源于应用的潜在需求。IT设施之于应用，就像我们盖房子打地基一样，属于基础建设。企业过去的IT建设过程一直遵循着这样一个流程：业务部门制定需求→采购→系统



↑传统数据中心资源分配



交付→转交给数据中心进行运维管理。因此渐渐的，越来越多的业务部门需要部署自己的IT系统，并不断交付给数据中心运维管理，这种方式让数据中心成了成本中心。

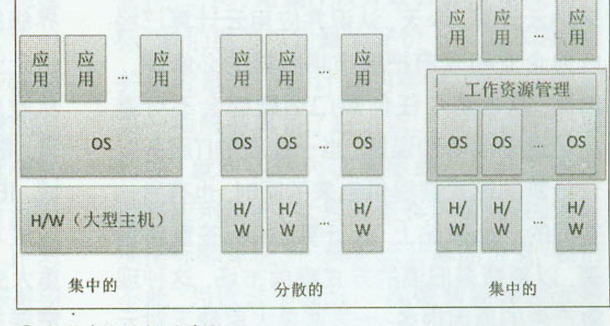


新型数据中心的资源分配

传统数据中心的资源分配，一方面要考虑最大量，另一方面要为未来留出空间，因此很难达到低碳、节能、环保、绿色的标准。传统数据中心的能耗指标都在2以上，而私有云的新型数据中心能效指标都能达到1.2左右。这个是如何达到的呢？将IT资源的划分做到和需求的形影相随就能实现。

当前大部分数据中心中的IT系统都是采用传统方式构建，企业在构建这些数据中心的时候都把主要精力放在保障应用能够稳定、安全和可靠地运行。在资源利用率、绿色环保等方面的要求相对考虑比较少。

不仅如此，目前一些数据中心包括成千上万台服务器。当服务器数量持续增加的时候，数据中心的复杂度和管理成本急剧上升。大型数据中心面临的另外一个问题就是可靠性问题。当一台服务器的可靠性达到99.99%，意味着其一年的故障时间约为53分钟。但如果数据中心中有一万台这样的服务器，那么要保持整体的高可靠性就会变得非常困难。虽然我们可以通过硬件的冗余设计来提高单台服务器的可靠性，但是这种方式的成本比较高；而且随着服务器数量的增加，这种方式的有效性会逐渐降低。因此，新型数据中心开始通过软件的方式来提高系统的可靠性，在硬件服务器上通过一个软件层来构成一台台逻辑服务器。这样当某一台服务器出现故障时可以通过软件的方式进行隔离，由于整个数据中心规模很大，因此对整体计算能力和可靠性不会造成影响。另外采用这种方式构建的企业数据中心的底层可以采用廉价和标准的通用硬件，更容易进行改进和升级。



数据中心架构的演变

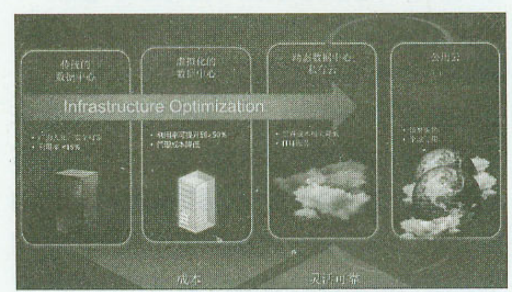
随着计算机技术(包括网格计算、并行计算、分布式计算、网络存储、虚拟化)和网络技术的发展，企业数据中心的架构经历了一个"集中→分散→集中"的模式。私有云不使用传统的数据中心，而是使用高度虚拟化的计算、存储和网络功能组合，以优化的IT性能和利用率，同时向企业提供改善效率和灵活性的服务。私有云借助实施了自动化的自助服务资源配置和成本分摊功能的管理软件框架，把虚拟服务器管理与物理服务器管理结合起来。传统的数据中心是数据中心的第一代，而私有云是数据中心的第三代，在公有云受阻、私有云大行其道的情况下，传统数据中心首先要做虚拟化，再从虚拟化的数据中心向动态数据中心进行过渡，帮助企业进入私有云时代。

传统数据中心主要存在以下问题

1.各种资源利用率低是数据中心目前普遍存在的问题，多项调查数据表明企业数据中心的服务器的平均利用率普遍低于15%。

2.各应用系统建设相对独立、各自为政，其基础设施相当于一个个独立的"孤岛"，因此很难从整体的角度考虑IT基础架构的资源分配及使用的合理性。

3.传统数据中心资源配置和部署过程多采用人工方式，没有相应的平台支持，使大量人力资源耗费在繁重的重复性工作上，没有自服务和自动部署的能力。



数据中心的演变和发展

返璞归真

透视云计算之九大特征



朱近之 女士
IBM大中华区云计算中心总经理

在过去的3年半里，我们身处对于云计算的摸索及实践的螺旋式发展中。云计算在中国快速升温的同时，公众开始逐步认同云计算理念。市场分析师和权威媒体已经预测：在未来的5年内，绝大多数公司将采纳云计算。今天，认识并应用云计算已经成为企业和政府把握市场脉搏的必修课。然而，从古至今任何热门话题都会不可避免地遇到混淆和误解。当一些新的IT服务以云计算的形式被提供出来的同时，也有另一些旧的产品被贴上"云计算"的标签重新包装，以新瓶装旧酒的方式推向市场。这种现象产生的原因很多：一方面是大家缺乏对云计算的统一认识和深刻理解，认为使用了某个云计算相关的技术就是实现了云计算，却并未再进一步延伸至云计算的更深层次，忽视了云计算更高的价值，云计算在业务模式上的创新优势并没有被充分发挥出来；另一方面，云计算尚处于发展阶段，市场上还存在很多空白地带，在这些地带缺乏现成的可借鉴的经验来规范和定义，因此出现了很多发挥的空间。

那么，在言必称"云"、万事皆"云"的时代，云计算的意义何在？若是用户之前已在使用所谓的"云"，那么今天的云计算又能带来什么新价值？使用云和不使用云有什么区别吗？在这种混乱状况下，原本对云计算抱有高度期望的用户感到迷茫和困惑，对云计算本身产生了怀疑，云计算产业链的发展也因此受到了影响。也许，是时候用一种"返璞归真"的态度，来回头审视"云"的本质、重新思考发展云计算的本意了。

就像盲人摸象一般，触手可及的事物往往会影响人们的观点和意见。对于云计算这种革命性的理念，我们需要的是进一步的深入研究，绝不能只停留在我们今天已然拥有或者目前能接触到的层面。只有这样，云计算才能真正成为一个重要的转折点，成为2007年至2010年这个代表IT与业务融合的重要时期的标志。

IBM从7年前开始已经在硅谷运行内部云，为我们全球的10余万名员工提供服务，帮助IBM不同区域的员工有同等机会获得世界级的IT资源，来为IBM全球的客户及时提供企业级的产品和服务。在过去的3年半中，从政府服务、电子商务、下一代IDC到高等教育、高性能计算、金融服务、 医疗和分销领域，IBM大中华区云计算团队已经在主要领域成功地验证了云计算。毫无疑问，同所有重大变革一样，验证"云"的优势需要时间，需要接受时间和实践的验证。在不久的将来，我们就可以看到"云"被普遍接受、云计算应用与技能得到更广泛的推广。云计算是未来发展的方向，它使各个组织真正实现业务需求与IT供应的整合，同时减少自然资源的浪费。基于长达7年的云开发经验和3年半的云实践市场经验，我们认为云计算应具备如下九大特征，涵盖了基础架构(IaaS)、平台(PaaS) 和软件层面(SaaS)。

1.IT能力以服务形式提供：服务的提供者与使用者分离(针对公共云，提供者和使用者是不同企业；针对私有云，提供者和使用者是不同部门)，使用者无需拥有IT资产。

2.网络化访问：采用分布式架构，用户通过网络访问服务(指现有大量集中式架构的IT服务和应用，如虚拟桌面应用)。

3.用户自助服务：服务使用者只需具备基本的IT常识，经过业务培训就可使用服务，无需经过专业的IT培训(现有IT用户需要经过专业的IT培训和认证)，自助服务的内容包括服务的申请/订购、使用、管理、注销等。

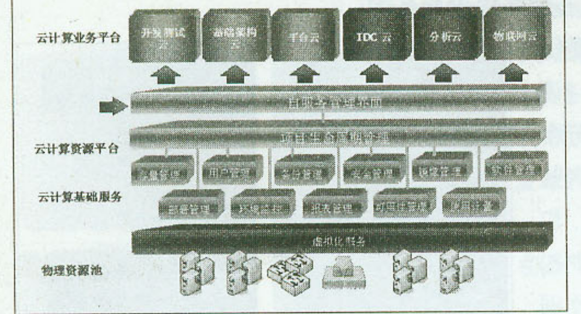
4.提供开放的服务访问和管理接口：云服务提供标准化的接口供其他服务调用，方便服务开发者基于开放接口开发构建新服务(现有大量的IT服务并不提供集成接口，需要大量的二次开发)。



5.持续的服务更新与孵化：云计算提供的各种服务能力可随使用者需求的变化而不断演化，并孵化出新的能力，同时这种改变可做到向下兼容，即保证原有使用者的持续使用(现有软件的使用模式缺乏这种持续更新的能力)。

6.资源聚合成池：服务的提供由一组资源支撑，资源组中的任何一个物理资源对于服务来讲应该是抽象的、可替换的(现有IT服务的部署与物理资源绑定)；同一份资源被不同的客户或服务共享，而非隔离的、孤立的(现有IT服务的运行模式多为竖井式，物理隔离)。

7.自动化管理与快速交付：有效降低服务的运维成本，平均每百台服务器所需的运维人员数量应小于1个(现有IT服务管理模式下，每百台服务器运维人员数量大于5人)；对于服务使用者的服务申请快速响应，响应时间应在分钟级(现有IT服务模式下，服务交付时间多为天级)。



面向不同业务种类的云计算解决方案

8.弹性扩展：服务使用的资源规模可随业务量动态扩展，这种扩展对服务使用者和提供者是透明的，扩展过程中服务不会中断，且会保证服务质量(现有IT服务的扩展缺乏弹性，且多会影响服务质量)。

9.资源使用计量：与资源共享相关，在共享的基础上，服务提供者可通过计量去判定每个服务的实际资源消耗，用于成本核算或计费(现有IT服务管理模式下，缺乏对资源使用的计量)。

在以上九个特征中，前五项是关于云的使用模式，而后四项是关于管理模式。把这些特性作为衡量IT服务云计算成熟度的指标，我们就可以定量地评价一个具体的IT服务是否是一个云计算的实例。我们认为如果一项服务具备了超过以上所包含的七项特性，就可以认为该服务是一个典型的云计算应用案例。之所以这样评价，是因为每项指标都体现了一部分云计算的价值，我们不能"为做云而做云"，而是需要通过云带来价值。通过以上指标的衡量方法，就可以很容易地判断在一个特定的场景下，我们从云中所获得的价值有多大。如果不制定这样一个指标，我们便失去了一个很好的"试云石"，很容易陷入到"为做云而做云"的怪圈中去，丧失了创造云最初的动机。

IT资源核心的进化

云端的新型动态数据中心

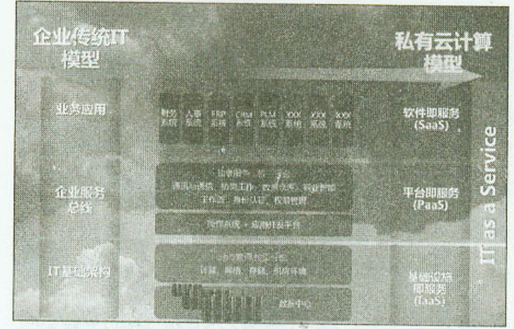
信息安全是企业采用云服务的最大顾虑，这种顾虑让公有云的普及之路显得比较漫长，同时也助长了私有云概念的兴起。微软认为私有云是一种在企业和组织专享资源之上部署实施云服务的方式。私有云部署在企业自身内部，因此其数据安全性、系统可用性都可由自己控制。同时通过对专享资源额外的控制和定制，利用私有云可以获得与公共云相似的大部分特性与收益，包括自助服务、伸缩性以及可扩展性。

微软云计算在IaaS、PaaS和SaaS方面的解决方案

瞄准云端，企业需要的是什么？

私有云部署在企业的数据中心内部，基于客户个性化的性能和成本要求、面向服务的内部应用环境。微软推出的解决方案基于成熟的Windows Server和System Center等系列产品，并且能够与现有应用程序兼容。在私有云环境中可提供两种模式的云服务：基础设

施即服务(Infrastructure as a Service, IaaS)以及平台即服务(Platform as a Service, PaaS)。微软针对IaaS、PaaS均提出了自己的解决方案，通过IaaS，可以将IT基础设施资源(计算机、网络及存储)当作服务使用，PaaS则可以将应用程序平台作为服务提供。



云计算的3大服务模式：IaaS、PaaS和SaaS与传统IT/企业数据中心的业务结构对应关系

微软主要有3类云计算解决方案，即Live和Online解决方案、Windows Azure平台解决方案，以及动态数据中心解决方案。Live和Online解决方案、Windows Azure平台解决方案是公有云的解决方案，动态数据中心解决方案是私有云解决方案。动态数据中心解决方案属于IaaS，有助于企业或组织构建安全可靠、共享的数据中心，针对业务系统的用户提供自服务机制，实现基于网络的IT资源内部租用与核算管理，并为系统的高可扩展性打下坚实基础。真正实现业务计算能力与IT资产的剥离，让数据底层的IT基础设施以服务的方式提供，从而满足业务的多变性并促进业务的高速发展。



动态数据中心解决方案提供的DDTK-H和SC VMM SSP2.0

动态数据中心的功能包括自服务功能、服务生命周期管理、资源管理、资源服务、安全管理以及对外接口等。动态数据中心解决方案能够帮助企业创建虚拟环境来运行应用，用户可以按照需要弹性分配适当的应用配置，并且支持动态扩展。具体功能特点包括部署、7×24监控、优化、保护和灵活适配这5个方面。其中，部署功能包括部署服务器、网络和存储服务等资源，灵活的自我管理。7×24监控功能包括收集运行情况数据来更好地满足服务质量(SLA)需要，监控资源利用情况。优化功能包括持续监控和在不影响或少影响应用运行的情况下主动根据运行需要来调整和迁移服务器，分配“合适”的资源。保护功能包括防病毒、垃圾访问过滤和防火墙，应用和数据备份，保证99.9%正常运行时间和基础设施的物理安全。灵活适配功能包括容易调整环境、部署新资源，存储、带宽等根据需要可以动态调整，支持不同虚拟技术，并可以管理不同类型的虚拟机。

动态数据中心的核心技术

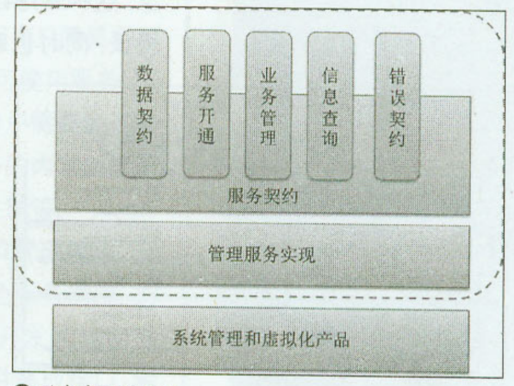
动态数据中心的核心是其系统管理服务能力，它也是动态数据中心对外提供服务的保障。系统管理服务主要提供针对不同资源的管理、调配、安全等服务，并提供符合WS-*标准的开放接口。这些能力主要由4大服务组成，包括虚拟机资源管理(虚拟化)服务、系统监控服务、数据保护服务和配置管理服务。这些服务的底层功能主要由System Center管理软件提供。



四大核心管理服务

面向服务的接口设计

动态数据中心的核心管理能力是通过服务层的编程接口来对外提供服务的。这些服务的实现采用了基于契约或面向接口的编程方式，并使用了微软的分布式通信技术WCF(Windows Communication Foundation)。WCF支持新的WS-*系列协议，并能够通过像SOAP/HTTP这样的开放标准实现异构系统的互操作。动态数据中心的服务设计也是完全以此作为公共的技术基础，在Hyper-V和System Center的基础上构建出核心管理服务。



服务实现的层次

管理服务对外提供的接口可以分为服务开通、业



务管理和信息查询3大类。服务层的自服务门户和管理门户都是基于这些服务接口而设计的。管理服务实现层通过WMI(Windows Management Instrumentation)编程接口与系统管理和虚拟化产品进行交互，有些场景中也应用了PowerShell脚本与底层产品进行集成。底层系统管理和虚拟化产品的不同API技术，复杂的技术实现如PowerShell、托管代码、WMI和非托管代码等都被管理服务实现层屏蔽了。这种设计方式使得整体系统架构层次清晰，并更加容易扩展。

虚拟化服务

动态数据中心的虚拟化服务是针对虚拟机和宿主机相关管理的服务，这个服务实现主要基于底层Hyper-V和System Center Virtual Machine Manager产品之上。虚拟化服务主要提供下列功能：

1.管理虚拟服务器的配置设置，包括虚拟机的启动、关闭、快照等；

2.配置的虚拟网络(VLAN)和虚拟服务器的负载均衡；

3.虚拟机在最可用的物理服务器环境中的自动分配；

4.创建和管理虚拟机实例使用的模板；

5.创建和管理系统镜像，包括VHD镜像等；

6.管理物理服务器实例。

虚拟化服务通过Hyper-V和System Center Virtual Machine Manager提供了一套全面的虚拟机管理解决方案，使物理服务器重组、整合到虚拟机架构上，提供端到端的管理支持。虚拟化服务可以管理运行在Hyper-V以及VMware ESX上的虚拟化基础架构。

动态数据中心的架构分析

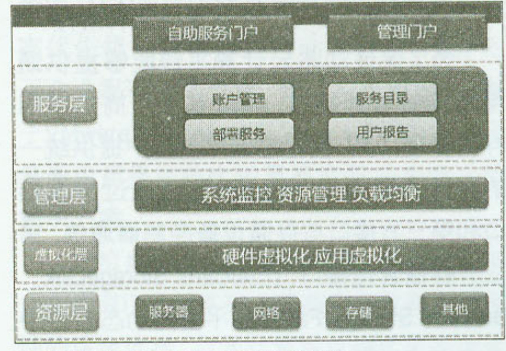
动态数据中心解决方案拥有清晰地逻辑架构：最上层是服务层，提供账户管理、服务目录、部署服务和用户报告等；下面一层是管理层，提供资源管理和负载均衡；再下面一层是虚拟化层，提供硬件虚拟化和应用虚拟化；最底层是包括服务器、网络和存储等在内的资源层。最终帮助用户实现动态数据中心的以下功能：

1.资源池管理：集中管理中心的硬件资源，包括服务器，存储，网络等；

2.动态分配服务：平台可以动态分配服务资源；

3.自助服务门户：用户可以根据需求自助申请计算资源，平台根据SLA和用户付费情况决定审批结果；

4.应用和服务管理：应用管理，服务度量计费，SLA等，数据存储和灾备服务。

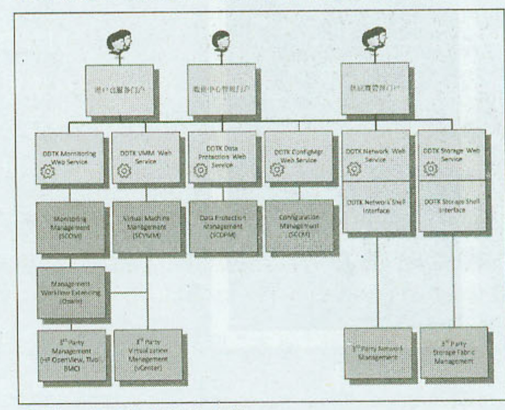


↑ 动态数据中心解决方案的逻辑架构

对微软动态数据中心架构的分析可以从核心管理模块、服务器共享资源池网络管理、存储管理、物理架构4个方面进行。

1.核心管理模块软件架构

企业云、动态数据中心平台的设计追求标准化、开放性、完备性、健壮性、灵活性、可监控/可跟踪性、安全性、运营性和可维护性等要求，同时遵循松耦合、模块化、可重用、可配置的原则。以B/S架构设计并保持可扩展性，为客户提供可度量的标准服务，并采用Java、.NET等开发平台进行开发。

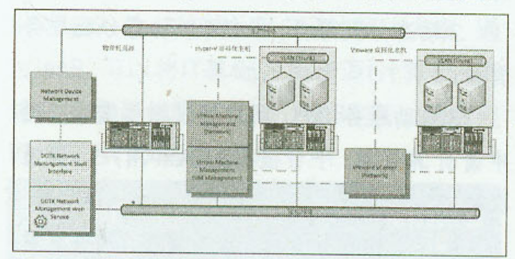


↑ 核心管理模块软件架构

2.动态云计算平台服务器共享资源池的网络管理

动态云平台的网络管理功能，经过Web Service包装过的网络管理接口，调用虚拟机虚拟交换机的控制单元和管理物理交换机

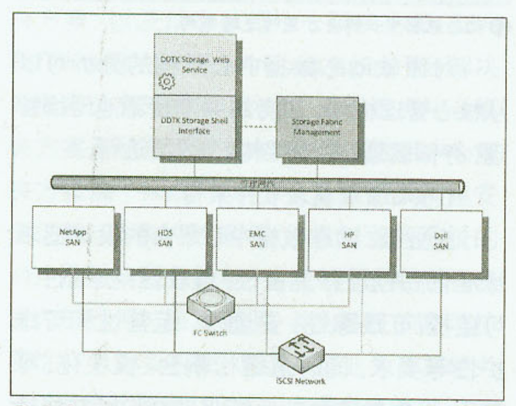
的控制单元在物理交换机与虚拟交换机共同调整VLAN Tag实现系统的网络集中管控。



服务器共享资源池的网络管理

3.动态云计算平台存储管理逻辑架构

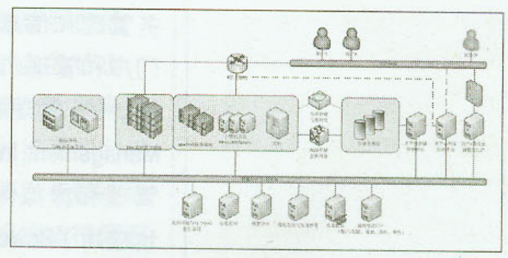
为了保证动态云计算平台能够提供通用的存储管理接口，屏蔽各个厂商的不同存储管理工具，为动态云平台用户提供统一的存储沟通渠道。动态云平台通过脚本接口和第三方接口与存储设备控制器通信。第三方存储管理接口，比如Citrix StorageLink、Brocade Storage Fabric等平台为动态数据中心未来的扩充做准备。



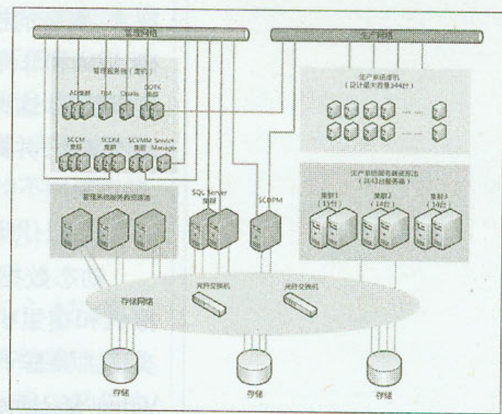
存储管理逻辑架构

4.物理架构

从根据物理架构设计的实施架构图来看，企业云平台包括管理服务器、生产服务器、存储、管理网络、生产网络和存储网络。



企业级客户的数据中心物理架构图



根据物理架构设计的实施架构图

写在最后

解决方案的目标是落地，需要有实实在在的产品。在构建私有云上，微软已经迈出了关键一步，2010年11月8日微软发布了最新私有云产品包"Hyper-V Cloud"，微软声称这是它为那些想要速度更快且无风险的私有云部署的客户开发的基准架构，它将该架构称作"Hyper-V Cloud Fast Track"。对于企业用户来说，部署私有云并非对新技术的追捧，而是出于优化IT资源的考虑。通过部署私有云，可以为业务提供基础设施即服务IaaS；提升数据中心的效率并降低成本；提高IT资源的可用性，并将IT维护操作对业务的影响降到最低；根据IT资源使用情况和服务级别将成本核算到客户和业务部门。



金海龙 先生
微软中国 IT经理

未来总是一个引人入胜的话题，我们认为虚拟化的未来具有这样的特性：

对于IT管理人员，未来的虚拟化应该更易于管理和配置，界面更友好，资源更透明，资源占用以及使用可以轻松地管控和追溯，虚拟化应用兼容更多的厂商和设备，虚拟化产品将更加标准化(工业标准)；

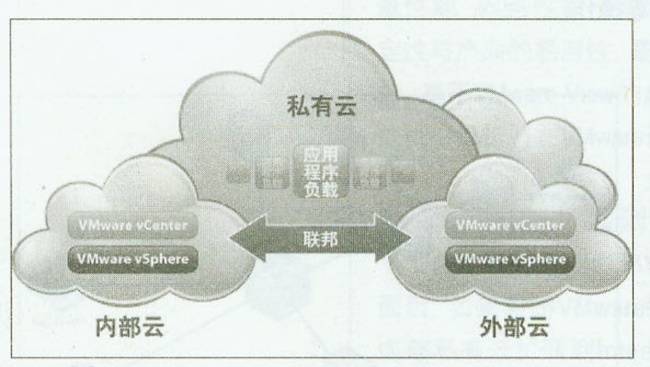
对于最终用户而言，未来的虚拟化就是"用户不必关心背后使用什么样的技术，因为用户不论是在家里、办公室还是旅行中，所面对的计算资源界面、效能以及使用感受都是一样的"。正如微软大力倡导的"三屏一云"那样，我们希望用户不管是在娱乐、工作还是生活中，都能得到一致的精彩信息体验。

虚拟化技术是云计算模型中的一个部件，或者说它是不可或缺的技术基础。当虚拟化技术与IaaS/PaaS/SaaS紧密结合以后，云计算的模型就从想象变成了现实。不管是私有云还是公有云，虚拟化技术都会被广泛的使用，也许应用场景和策略不尽相同，但是虚拟化绝对是云计算技术的核心技术之一。技术演化总是相互依存、相互影响，虚拟化只是近年层出不穷新技术的一部分，抛开纯技术层面，当我们仔细审视这些新技术就会发现，所有的新技术都向着一个方向努力，就是让人们的生活更简单、更美好。从这种意义上讲，任何未来经由虚拟化和云计算催生出的新技术，都要以此为根本才可以富有生生不息的生命力。

私有云的终端拓展

VMware桌面虚拟化应用

随着计算机及计算机网络的飞速发展，IT基础架构变得过于复杂和脆弱。目前，大多数企业70%的IT投资主要用于维护，只有很少部分支持战略性业务项目。随着用户要求的响应时间越来越短和管理成本越来越低，IT架构需要一种更好的策略。云计算是一种能够降低IT复杂性的新方法，它将按需提供的自助管理虚拟基础架构汇集成高效池，以服务的形式提供计算资源。



企业云计算应用模式

实际上，构建各种云的软件、硬件大体上相同，不同的云之间也是可以互相转换的。对于企业来说，私有云将IT部门的资源管理方法由管理离散的硬件更改为管理虚拟化的共享资源池，其中包括服务器、存储和网络连接。通过虚拟化所有IT资源，IT人员可以提高资源利用效率和针对高优先级应用程序进行动态资源分配。对于企业私有云的创建、管理与应用而言，基于VMware vSphere 4.1、View 4.5的企业虚拟桌面应用是目前比较具有实际应用意义的解决方案。

虚拟桌面与云计算的结合，成为企业用户在现有IT资源基础上提高利用率和可管理性的综合选择。以云计算应用模式来改进企业IT计算资源的提供模式，而以桌面虚拟化作为企业用户获得资源的途径和手段。这种桌面即服务(DaaS、Desktop as a Service)的模式，对于追求提高终端管理、降低IT投资、简化维护流程的企业来说更具现实意义。

VMware View 4体系结构

基于VMware View的私有云，其核心是

小知识：VMware View的关键组件和功能

1.View Connection Server：View连接服务器，用于View Client(View客户端)连接View Agent(View代理)的一种软件服务，通过它进行身份验证，然后将传入的远程桌面用户请求重定向到相应的虚拟桌面、物理桌面或终端服务器。

2.View Manager Security Server：View安全连接服务器，这是一种可选组件，在安全服务器模式中安装View Connection Server时使用。

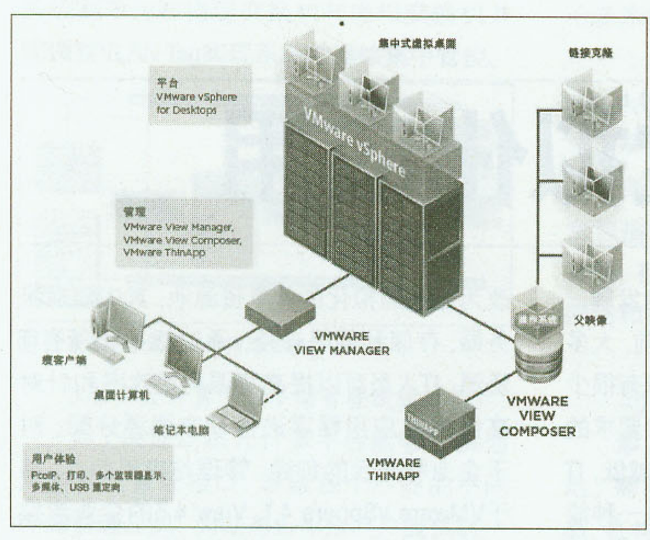
3.View Administrator Interface：View管理接口程序，让View Manager管理员配置View Connection Server，部署和管理虚拟桌面、控制用户身份验证、启用和检验系统事件并进行分析活动。

4.View Agent：View代理程序，安装在虚拟桌面所用的虚拟机、物理机或终端服务器上，安装后提供服务，从而可以由View Manager Server管理。该代理可以使用多种功能，如打印、远程USB运行和单点登录。该软件必须安装，因为在VMware vSphere Server中，提供的虚拟机是不包括声卡、USB接口支持的，只有安装该软件后，才可以将VMware vSphere Server提供的虚拟机连接到View Client计算机的相应设备上并显示、应用在客户端。

5.View Client：View客户端程序，安装在需要使用“虚拟桌面”的计算机上；通过它，可以与View Connection Server通信，从而允许用户连接到虚拟桌面。

6.View Client with Offline Desktop：也是View客户端程序，但本软件支持View脱机桌面，可以让用户“下载”vSphere Server中的虚拟机到“本地”运行。

7.View Composer：安装在vCenter Server上的软件服务，可以使用View Manager使用“克隆链接”的虚拟机，这是View 4提供的新功能，在以前的View 3版本中，每个虚拟桌面只能使用一个独立的虚拟机，而添加该组件后，可以让虚拟桌面使用“克隆链接”的虚拟机，这提高了部署虚拟桌面的速度，也减少了vSphere Server的空间占用。



ⓘ VMware View 4体系结构

VMware ESX Server(提供服务器虚拟化、桌面虚拟机)、vCenter(用于管理VMware ESX Server服务器)、View Connection Server(View连接服务器)用于控制并管理vCenter Server，并通过vCenter Server部署、管理、生成、释放运行在VMware ESX Server中的虚拟机。VMware View提供多种虚拟桌面，除了可以在VMware ESX Server中提供集中式管理的虚拟桌面外，还可以通过在vCenter上安装View Composer组件，在VMware ESX Server上创建"克隆连接"的虚拟机以减少空间的占用。

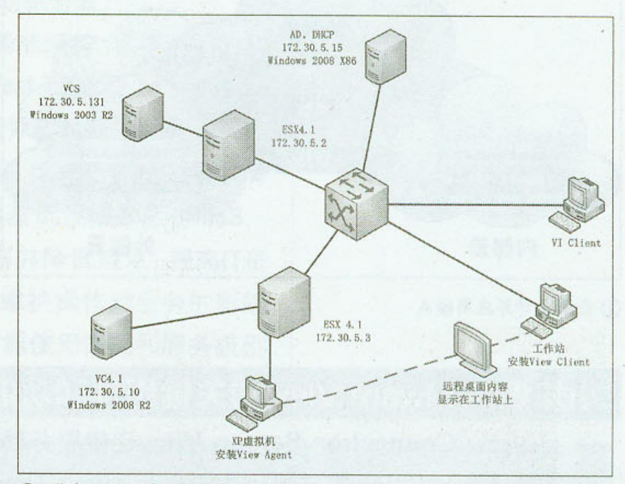
VMware View私有云应用实践

作为一套成熟的企业私有云解决方案，VMware View包含多个功能不同的组件。VMware View 4功能比较强大，各组件的功能也比较多，实现的虚拟桌面的方式也不同：可以有运行在虚拟机中的"虚拟桌面"，也可以使用"终端服务"实现虚拟桌面，还可以创建基于虚拟机克隆的桌面等。

企业使用VMware View 4构建私有云并非难事，只需要按照标准的流程操作即可。第一步是准备工作，包括网络环境设置、服务器部署。具体操作包括准备Active Directory服务器、部署View Connection Server虚拟机，将View Connection Server与vCenter Server虚拟机加入到Active Directory网络。在完成准备工作后，接下来就是细节的如配置View Connection Server、创建Windows虚拟机模板、部署基于虚拟机的虚拟桌面等操作。

准备虚拟机

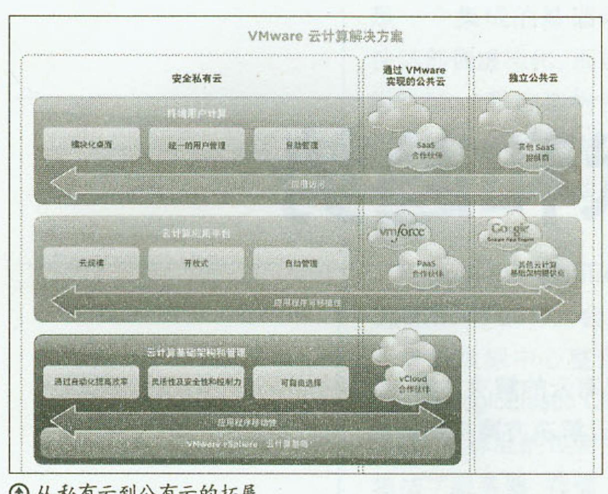
对于需要进行大规模部署的企业来说，准备"模板"虚拟机是一个非常关键的步骤。对于企业而言，如果虚拟桌面统一使用Windows XP，则需要创建Windows XP的虚拟机；如果企业统一使用Windows 7，则需要准备Windows 7的虚拟机。在创建好虚拟机之后，还要专门创建虚拟机的"部署规范"。



ⓘ "单一虚拟桌面"的实现方式

在创建"模板"虚拟机时，要综合考虑vSphere Server服务器的存储空间、需要提供的虚拟桌面的数量、企业用户在运行虚拟桌面时，对应的虚拟机需要分配的磁盘空间大小。在大多数情况下，为Windows XP的虚拟机分配30GB～40GB、为Windows 7的虚拟机分配50GB～60GB，并且只划分一个分区，就可以满足大多数的需求。如果某些用户需要更多的空间，可以在服务器通过共享文

ⓘ VMware View私有云的网络拓扑与实验环境



①从私有云到公有云的拓展

件夹的方式，为用户分配空间。

VMware系列产品的虚拟机，显卡性能并不好，即使是安装了VMware Tools之后，其显示性能也一般。在使用VMware ESX Server、VMware Server的虚拟机，并且远程操作这些虚拟机时(直接使用远程桌面登录到虚拟机除外)，鼠标反应比较缓慢。当然，VMware产品的长处并不在此，VMware系列虚拟机的磁盘性能、网络性能，以及系统的可靠性、稳定性与产品的易用性，是其他产品无可比拟的。基于VMware View的虚拟桌面，所有的虚拟机都是运行在VMware ESX Server中。

将私有云扩展到Internet

在部署好企业内部VMware View虚拟桌面后，如果要将VMware View 4创建的企业内部私有云扩展到Internet，需要通过安装VMware View Connection Server的安全连接服务器，并将其连接到Internet(或者通过企业的边缘防火墙将其发布到Internet)。此时异地的员工以及经过授权的用户，通过Internet连接View安全连接服务器，就可以使用企业内部提供的虚拟桌面，实现云服务的外部使用。

写在最后

VMware的优势体现在服务器的虚拟化(VMware ESX Server)、高效、方便的管理工具(vCenter Server)，以及与此相配套的一系列工具包(例如迁移工具包vCenter Converter)。使用VMware的桌面虚拟化产品VMware View，优先采用类似服务器虚拟化的方式、让虚拟机运行在VMware ESX Server中，相对于微软的终端服务和Citrix的Xen Desktop虚拟桌面，会占用更多的服务器资源。但是VMware View的虚拟桌面，对于每个用户来说是独立的，每个用户的虚拟桌面的启动、运行、更改，甚至死机，以及虚拟桌面的生成与销毁，不会影响其他用户，这也是其他产品的虚拟桌面所不具备的。对于有意更新IT资源配置模式、改进IT管理和维护的企业来说，这是不容忽视的优势。



张振伦先生
VMware公司大中华区技术总监

2010年是云计算正式启动的一年，特别是2010年10月18日发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中，将云计算定位于“十二五”战略性新兴产业之一。同一天，工信部、发改委联合印发《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》，确定在北京、上海、深圳、杭州、无锡等5个城市先行开展云计算服务创新发展试点示范工作，这些都标志着2010年是中国云计算元年。而VMware也顺应用户需求，推出了VMware vCloud Director和VMware vCloud Request Manager等云计算新产品。2011年将是云计算真正开始落地中国的一年，VMware将随着云计算产品的推出，特别是云计算管理类方案的推出，正式服务于中国企业的云计算落地。

VMware将在2011年继续推出一系列商用软件产品，满足云计算部署，强化客户云计算安全和管理。虚拟化是云计算落地的重要支撑，因为只有进行了数据中心虚拟化，资源才能池化，而只有形成了逻辑资源池，资源才能方便调度，满足云计算弹性的需要。因此，虚拟化是云计算的基础，进行了数据中心的虚拟化是向云计算迈出的重要一步。

桌面虚拟化是云计算发展的重要推动力之一，将向终端计算云的方向发展，而不仅仅是桌面本身的虚拟化。从未来的发展来看，更多新设备的支持和应用管理能力，将成为下一代桌面虚拟化的着力点。当然，如何和云计算相结合，为终端计算云的未来服务也是桌面虚拟化的发展方向之一。将来的桌面虚拟化，将有更好的用户体验、支持更多的终端设备(包括iPad、iPhone、瘦客户端和零客户端等)、更好的管理性(包括用户访问管理、软件许可管理、软件访问列表控制等)和更好的安全性。

谁来提供私有云解决方案？

全球私有云的现状和趋势

经过前文的深入分析，我们可以得出结论：从当前的技术发展趋势上来看，虚拟化和数据中心自动化是私有云的两大技术基础。毫无疑问，虚拟化正在重组IT产业，同时它也正在支撑起云计算。如果把云计算单纯理解为虚拟化的实际应用，其实也并不为过。因为没有虚拟化，云计算是不可能实现按需计算的目标的。数据中心自动化，就是要具备虚拟化技术、运营协调、网络负荷管理、服务器自动化、存储自动化、策略设置等完整的自动化功能，可以帮助用户充分应对业务和管理挑战，实现将手工流程转换为自动化流程。在节约成本的同时，真正帮助企业实现安全、高效和7×24无人值守的新一代数据中心。

近期来看，还是私有云的搭建最快、最现实。因为只有那些有资源的大公司会首先开始向云架构演进，比如说银行和医疗机构，他们都是先做数据中心的整合、服务器的虚拟化，然后建立他们的私有云。其实在过去几年中，数据中心整合、向云的演进都是刚刚产生的新事物，在今年以及随后几年将呈现一个加速发展的态势。

私有云的几大家

在构建私有云平台方面，微软已经迈出了关键的一步。在2010年11月8日，微软发布了最新的私有云产品包“Hyper-V Cloud”。这是它为那些想要更快速且无风险地实现私有云部署的客户所准备的基准架构。该架构被称作“Hyper-V Cloud Fast Track”。与微软合作的服务器厂商包括戴尔、富士通、日立、惠普、IBM和NEC等。他们作为Fast Track合作计划的一部分，均同意对这个私有云产品包提供认证。

IBM、虚拟计算环境联盟(VCE)、惠普和Oracle也先后推出了私有云的解决方案，实际上这些厂商的私有云解决方案提出得比微软还要早。

IBM在2007年11月推出了“蓝云”(Blue Cloud)架构。“蓝云”更像是一个私有云的架构概念，是一个抽象的框架，在不同的场景下，通过这个抽象的框架与相关具体技术的结合，便可以实现针对不同场景的具体云计算平台。CloudBurst是IBM公司在2009年6月份提出来的一个云基础架构，Cloudburst源自英文单词“暴云、豪雨”，意为可以帮助企业快速生成一个云。事实上，CloudBurst是“蓝云”架构在一个具体场景中的实例，它是针对蓝云“6+1”种场景中的最后一个场景——企业云。

2010年10月份，惠普在中国宣布了面向企业的私有云解决方案——CloudStart。可以说，这是HP刀片矩阵系统(BladeSystem Matrix)的变种。CloudStart是将BladeSystem Matrix和一些预定义的服务打包到一起，形成一个私有云套餐。这些服务的其中一项是通过对基础架构和客户IT机构现有情况进行预约评估，找出4个工作负载分析，然后由惠普搭建安装设备，将这4个工作负载迁移到Matrix系统中，并将其添加到Cloud Service Automation终端。作为培训服务的一部分，惠普将向管理员展示如何将其他应用添加到这个终端中。惠普表示，管理员在服务器和存储就绪之后的30天之内，就很快可以熟悉CloudStart。

VCE是虚拟计算环境联盟的简称，同时也是VMware、Cisco和EMC三家公司的首字母集合，这三家公司联手打造的基础架构包——Vblock于2009年11月开始亮相，集合了思科、EMC和VMware三者的核心技术，是一款用于打造企业私有云的尖端产品。Vblock



是一个集成的基础架构单元，它能让用户快速部署虚拟化，而且能很快看到投资的回报。Vblock基础架构包提供了不同的存储容量、处理和网络性能。用户可以整合现有的操作系统、应用、数据库和基础软件，使用任何协议。

Exalogic Elastic Cloud是在Oracle在OpenWorld 2010大会上推出的，目标瞄准企业级的数据中心整合与私有云建设。据介绍，ExalogicElastic Cloud其实是一个完整的系统，在标准的19英寸宽、42U高的机柜里，集成了服务器、存储、网络、虚拟化软件、操作系统和中件间等软硬件资源，并且可以实现当前最快的JAVA性能、按需扩展的灵活弹性以及全容错功能。

五大私有云体系的对比

经过比较我们可以看出，各个厂商的私有云方案基本上都是基于虚拟化技术和硬件产品的组合，但各自的管理软件并不相同，企业应该根据现有的需求、未来应用的扩展以及目前使用系统的兼容性这三方面来选择。这也证明了私有云发展趋势的三个方面：虚拟化的战火会愈演愈烈、私有云解决方案开始落地、数据中心模块化发展趋势将愈加明显。

虚拟化市场的阵营现在主要有三家：VMware、微软和思杰。其中VMware具有优势，对于已经拥有了VMware虚拟化基础设施的企业而言，走向vSphere是很自然的下一个步骤。而对于新建数据中心的用户来说就需要面临一个选择的问题。

另一方面，从落地的私有云解决方案来看，实际上几乎没有一家厂商能提供构建和管理真正私有云的所有软件——也就是说，涉及服务器虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化以及资源自动化和协调优化等全部功能的软件并不存在。因此，私有云的定义会发生一些变化，在管理和构建私有云上，更多厂商选择的是联合起来推出一些私有云套餐供企业选择。至于数据中心模块化的发展趋势，则是指企业一方面可以利用今天数据中心已经达到的规模，通过提高其利用率和反应速度来满足企业的即时需求，另一方面，则可以继续扩展新型架构的数据中心。

从成本来看，目前构建一套基本的私有云所需要的预算不少，基本上需要人民币100万元以上的投入。这意味着通常只有中、大型企业才有实力去构建一套真正的私有云系统。

Gartner资深分析师Tom Bittman说："每个云服务都将有不同的未来发展路线图。一些云服务应以与业务更紧密地整合、定制化和多样化为重点。而另外一些应侧重在独立、简单接口、标准化和非定制化上。私有云计算中的许多投资可为企业部署公有云做准备。这些投资不仅仅是技术上的变化，也是流程、文化和业务接口上的变化。决定这些改变宜早不宜迟，这将帮助企业更好地实施云采购的决策。"

私有云方案与成本比较

私有云方案	硬件平台	虚拟化软件	管理软件	价格范围
IBM CloudBurst	IBM System X服务器、HS22V刀片服务器	VMware ESXi3.5	TiviloProvising Manager v7.1、Monitoring V6.2和Systeem Director6.1.1	基础架构配置为297387美元
HP CloudStart	BladeSystem Matrix	VMware、Hyper-v和思杰HyperVisor支持选项，未来可能会有自己的虚拟机Integrity	管理和自动分配资源的Insight Dynamics软件	一个原始的私有云（可扩展到大约1000个服务器节点）总价格250000美元
VCE Vblock	统一计算系统、EMC Symmetrix VMAX存储	VMware vSphere4	UIM，统一架构管理整合工作	100000美元~6000000美元不等
Oracle Exalogic Elastic Cloud	Sun 7000的存储器	Fusion Middleware、Oracle weblogic suite	Oracle Enterprise Manager通过Grid Control和OpsCenter进行从应用到磁盘的管理控制	Oracle Exalogic的总价格是1075000美元
微软私有云	戴尔、富士通、日立、惠普、IBM和NEC等厂商合作	Hyper-v	自服务和供给采用System Center（DDTK、SSP）综合管理System Center，Windows Server 2008 R2（带Hyper-v，Active Directory）	具体不详

结语

中国私有云的机遇与未来

据权威咨询公司统计，现实中数据中心的服务器利用率大概仅在5%到20%左右。这个数值看起来很低，但是考虑到许多服务器的峰值工作量比平均值要高2～10倍，这样就比较好理解了。很少有企业部署的服务器资源低于峰值需求，这样就导致了非峰值时间的浪费。如果波动变化和其中的差距比较大时，资源浪费得就越多。

例如对于通信运营商来说，节假日将会形成用户使用通信服务的高峰；对于视频播放等休闲娱乐网站来说，晚间将会是一个高峰时段；而对于银行证券交易和企业数据中心来说，白天的时候会是使用的高峰，而下班后这些资源就会被闲置。

相比欧美等其他国家，由于中国人口众多，在人口密集的地方，高峰时段对服务资源的需求与正常时段之间的差距会非常大，在应用的低谷时段，我国会有更多的资源被闲置，这样造成了资源的大量浪费。但是通过云计算的技术，实现资源的集中和共享，把空闲时段的资源补充到其他需要的应用上，将会是一个非常有益的变化，更加适合中国的国情。

在中国，目前私有云的第一步应用应该是提升关系国计民生的重大行业的信息化建设，包括银行、高速铁路、石油石化、公共医疗等领域。例如，在银行业中总行和分行的系统之间需要不断更新和升级各种应用。建立了私有云，就可以帮助各分行实现快速的部署和升级。又比如在铁路系统中，由于铁路管理机制与信息系统使用及改造的灵活性之间存在矛盾，铁路多路局资源的共享度低，系统资源利用率低，扩容难。云计算模式可以通过统一的私有云中心为多个铁路局提供资源和应用服务，实现资源的共享和信息的同步，不仅降低管理复杂度，还提高业务运营效率等。

以上都是未来中国私有云巨大的市场前景。现在云计算的服务提供商总体来说还比较少，而一些企业用户也还在研究和探讨云计算的适用性和可靠性。但根据云计算提供的服务的特点，它在未来的应用就会像当年的电子邮件服务商一样，最终形成一个稳定的寡头市场，由几个关键的大型企业提供公有云服务，但企业也可以选择自己组建私有云。

对于OEM和方案商来说，谁具有长期运营维护云计算中心的能力，谁就能取得客户的信任并赢得客户，成为未来主流的云计算服务提供商。相对来说，不缺钱的大、中型企业最终会选择在私有云上运行关键业务，因为这是一种更加稳妥的选择。而中小型企业则更有可能选择公有云服务，但前提是公有云的租用能够满足他们的运营需求。

MC点评：今年第一期我们讨论2011年中国企业计算需求时，云计算的热门程度高居第一。而对于现阶段的云计算来说，出于可控性和安全性等各方面因素的考虑，实力雄厚的大中型企业往往还是以私有云为第一选择。私有云相对于公有云和传统数据中心的优势在于硬件设备可控、资源配置灵活、安全等方面，但百万元级的初始成本投入并不算小，因此多数CTO和CIO仍然处于观望状态。但无论如何，2011年必然是更多企业开始尝试部署私有云的一年。本刊也将密切关注云计算的发展状况，并及时为大家介绍更多实际案例，帮助企业了解云计算能给企业带来的实际好处。最后，如果您有对私有云的技术和组建有自己的独到看法，欢迎发送邮件到chenzl@cniti.cn与我们交流。



首款Tegra 2核心迷你计算机亮相

全球首款双核ARM Cortex A9核心SoC处理器——NVIDIA推出的Tegra 2不仅风靡智能手机和平板机市场，如今也开始入侵传统商用电脑领域。主要生产工控机、嵌入式设备的CompuLab公司日前就发布了号称全球首款Tegra 2核心的桌面电脑——Trim-Slice。该机仅比普通移动硬盘稍大一些，采用金属外壳全被动散热。整机平均功耗仅为3W，主要定位在包括媒体播放器、IPTV、信息娱乐系统以及商业展示系统等商用领域。该机的售价将高于流媒体播放机，但低于平板，上市时间为4月。

富士施乐推出针对中小企业的经济型SLED打印机



富士施乐最近宣布推出5款最新的A4幅面SLED系列打印机及多功能一体机：DocuPrint CP105b/CP205/CM205b(彩色)和DocuPrint P105b/M105b(黑白)。该系列新品主要是为满足中小企业的多元化打印及其它多功能办公需求而推出，是同类产品中体积最小、重量最轻的设备，标志着富士施乐将全面出击低端销量市场。SLED技术以前只被应用在高端商务机型上，在减小打印机体积的同时，可以确保输出品质。而且该系列还采用了能降低能耗的新型EA环保墨粉，其熔融温度比普通墨粉低得多，在打印过程中可减少40%的耗电量，非常环保。

MC观点：之前富士施乐主要专注于高端价值型办公产品的营销，而新系列产品的推出，发出了开始注重中小企业市场的明确信息。对于中小企业来说，这个打印巨头品牌也带来了更多高端技术，让中小企业也能体验更多环保和节能优势。

戴尔利用集成式开放方案帮助客户简化系统管理

如何帮助企业管理、维护和利用现有的IT投资，如今已经变得越来越重要。为了帮助客户实现目标，戴尔对系统管理解决方案组合进行了重大改进，添加了许多全新功能，让用户可以从一个控制台轻松管理物理和虚拟IT资源，快速、高效地管理和供应异构IT环境并实现环境自动化。新特性包括：面向VMware vCenter的戴尔管理插件，戴尔生命周期控制器和嵌入式系统管理器、集成式戴尔远程访问控制器等。

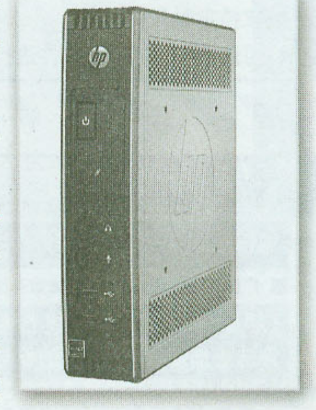
MC观点：企业IT管理如今早已不再是纯人工管理的时代，系统集成商必须给企业用户提供综合的解决方案。为提高运营效率和改善协作，企业IT管理者正在寻找能够与现有数据中心管理工具和流程无缝集成的虚拟化管理工具。无论戴尔还是惠普，除了提升解决方案的管理能力以外，如何简化系统管理工具的操作和调试，也将是吸引用户选择的另一个关键。

微软Office for Mac 2011试用版开始下载

微软最近开始将其Mac平台最新版Office 2011安装文件发布在网络上，以试用版的形式提供给果粉试用30天。用户只要提供少许个人信息就可以在微软下载到包括Word 2011、Excel 2011、PowerPoint 2011和Outlook 2011的软件包，目前仅提供家庭和商务版本。用户需要OS X 10.5.8以上版本，1GB内存和2.5GB存储空间才可以顺利安装。

MC观点：相对于苹果iPhone和iPad的火爆，苹果电脑的火热度似乎始终不算太高。不过前两者的培育终归会带来更多的果粉，微软自然也不会放过这个市场。

行业计算新模式催生智能平台 惠普瘦客户机新品上市



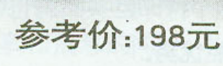
惠普近日推出两款瘦客户机新品——采用英特尔凌动D425处理器、代号为“庐山”的HP t5400与采用威盛凌珑Nano U3500处理器、代号为“宇航员”的HP t5570。这两款瘦客户机将高效性能、智能管理和安全应用融于一体。而其绿色环保设计还特别为用户业务的持续成长提供低碳保障。中国惠普副总裁、信息产品集团增值产品业务部总经理Dorothy认为，“庐山”和“宇航员”的推出将为国内行业用户带来IT升级之外的更多成长价值。他表示：“惠普不仅为企业提供硬件升级，还通过整合资源，以智能架构配合多种管理软件，让产品与行业虚拟化应用实现无缝整合，提升企业的竞争力。”

MC观点：为什么云计算会成为近年来企业市场的最大热门话题？就是因为它可以帮助企业节省成本，提升效率。而瘦客户机则将成为企业用户选择的最省终端之一，如何在智能管理和安全应用方面出彩，是各大品牌需要打动企业用户的重点。MC

【朗琴杯】本月我最喜欢的广告评选

亲爱的读者，欢迎您参加“朗琴杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期杂志的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市朗琴音响技术有限公司”提供的精美奖品。

推荐产品　朗琴 家居系列 H2000

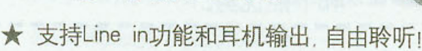


★ LED点阵屏显示，让操作可视化；
★ 支持大容量SD卡/U盘直读(最大支持32G)
★ 内置FM自动收音及存储模块，轻松搜台及存储
★ 录音功能，自录歌曲、口语练习更轻松
★ 睡眠关机和闹钟设置，准时响铃不迟到，听歌入眠更安心
★ 读卡器功能：连接PC，即可实现删除、拷贝等操作
★ 支持Line in功能和耳机输出，自由聆听！
★ 可拆卸锂电池设计(1050mAh)
★ 标配音箱底座和遥控器，居家操作更简便

X1

参考价：198元

本月奖品　朗琴 韵动系列 X6



奖品一：朗琴 H2000　1个
奖品二：朗琴 X6　3个



★ 可显示中英文歌名、歌手名、专辑名等，歌词可同步显示
★ 可设置多种音效和播放模式
★ 支持FM自动、手动搜存台，支持FM内录，录制喜爱的FM节目
★ 只需轻按录音快捷键，即可开始高品质录音
★ 万年历可方便显示日期、星期、农历、时间
★ 支持定时开关机
★ 可连接PC，对SD卡文件进行拷贝和删除

X3

参考价：128元

参与方式

编辑短信：M+A广告编号#评语 → 移动，联通，北方小灵通用户发送到10669389161

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页　■ 费率1.00元/条

微型计算机官方网站 线上评选网址：http://www.mcplive.cn/act/ggpx/
评选更加便捷，期待你的参与！

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：M+A0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单　2011年1月

朗琴-家居系列 H2000	zhangguangling		
朗琴-韵动系列 X6	bill102	凌晨阳光	wsl999

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-67039832

11年1月最受欢迎的广告



技嘉主板
汽车发动机样的热管散热器，给人以强劲的动力；而中间CPU芯片金光闪现，则充分表现出技嘉主板超强的性能。
bill102



三星笔记本
热情奔放，活力四射，色彩绚丽，让人过目不忘！符合三星上网本个性、美观的特点。
zhangguangling



金邦电源
钢铁巨人一手掌控桀骜难驯的雷电，表现出金邦电源的稳定、高效的性能。广告极具视觉震撼力，让人过目不忘。
凌晨阳光



并行计算是计算机行业的新兴领域，特别是利用GPU进行大规模的并行计算研究。但别忘了，除了正常的软件外，一些恶意软件也在紧紧盯着GPU强大的并行计算能力，并妄图使用GPU的高性能来达到不可告人的目的。前段时间，希腊FORTH-ICS研究院的著名学者Giorgos Vasiliadis先生、美国哥伦比亚大学的Michalis Polychronakis先生以及同为希腊FORTH-ICS研究院的Sotiris Ioannidis先生，共同发表了一篇名为《GPU助力恶意软件》的论文。在文中，三位研究人士详细解释了恶意软件的运行情况以及它们将可能如何使用GPU资源来为非作歹的方法。我们特别编译了这篇论文，希望让大家了解到未来恶意程序在GPU上运行的可能性。

GPU恐成最大帮凶

未来病毒运行技术前瞻

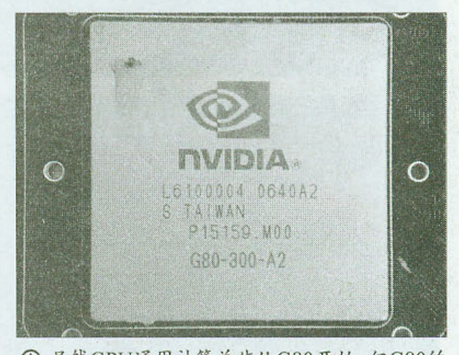
文/图 破布river

恶意软件的编写者们不断地在寻找新的方法来伪装他们的代码，以求逃过杀毒软件的检测。目前有两种新的代码伪装技术对现有的恶意代码检测分析系统形成了挑战，这就是脱壳(unpacking)和运行时多态(run-time polymorphism)。更为危险的是，脱壳和运行时多态都可以利用GPU进行加速。这样一来，之前困扰恶意软件编写者的那些高负荷计算运行方法，都可以利用GPU强大的并行计算能力进行处理。这将导致我们在未来面临破坏力更为强大、狡猾而令人防不胜防的恶意软件。

加壳和变身 恶意软件感染计算机的方法

本文中将提到多次有关计算机病毒、僵尸客户端、木马程序、后门程序以及恶意软件等诸多对电脑正常程序运行产生危害的非法软件。为了方便起见，本文全部将其称呼为“怀有恶意性质的软件”或“恶意软件”。

在正常情况下，这些怀有恶意性质的软件，会悄悄地插入你的系统进程中，并在后台执行一些不可告人的操作。从硬件角度来分析，传统计算机系统中，只有CPU能完成这样的任务。原因首先是CPU可以执行任意类型的代码，可编程性极强；其次，CPU是系统的核心，拥有执行任务相当高的权限；其三，现代CPU性能都很不错，多核心技术的普及让这些怀疑恶意性质的软件即使运行起来，用户也很难察觉——因为你的CPU某些核心往往不会满载，



↑ 虽然GPU通用计算并非从G80开始，但G80的架构设计令GPU的可编程性大大提高，真正具有进行通用计算的可行性。

再加上成熟的中断技术以及并行技术的运用，能让CPU同时执行多个任务并完美完成。

随着技术的进步，GPU可编程性的提升，特别是进入DirectX 10时代后，GPU的可编程性能被更为深入地挖掘。目前GPU通用计算的发展已经相当成熟，一些厂商如AMD和

NVIDIA，已经分别针对其GPU发布了相应的SDK（software development kits，软件开发包），用于帮助程序员执行可以在GPU上运行的通用代码。这些代码甚至可以使用传统的C语言来编写，比较常见的有NVIDIA的CUDA或者AMD的Stream。

目前，最新一代的GPU（比如支持DirectX 11的NVIDIA GeForce GTX 500系列），已经允许CPU和GPU上运行的代码完全相同（如NVIDIA所推出的CUDA-X86计划）。在这种情况下，GPU通用计算被广泛应用于各类计算任务中。当然，这部分计算任务还包括那些“雄心勃勃”的恶意软件代码编写者。考虑到通用计算的巨大潜力，做出“恶意软件编写者们将利用现代GPU的强大性能，来为自己牟利”的预测就是很自然的事情了。

当然，如果恶意软件需要正常的运行，必须有两个先决条件：1. 躲避现有反恶意软件的防御能力；2. 超越分析人员人工解析的能力。很多情况下，对恶意软件的人工解析是确定、部署相应的检测并开发反制软件的先决条件。为了达到这个目的，恶意软件往往使用两种手段来阻止各种反恶意软件发现，并防御自己的运行——这就是加壳和多态性，这是使用最为广泛的、用于逃避反恶意软件扫描和防御的技术。除此之外，在实际应用中，代码伪装和反调试技巧常常被用于阻碍对恶意软件代码所实施的逆向分析工程。

所谓加壳，就是将自己真正需要运行的内容保护起来。打比方来说，炸弹外面包上鲜花，然后放在邮包里，邮包放在旅行箱里，旅行箱被放在运输飞机的某一处。在加了三层壳子后，炸弹看起来像个正常的旅行箱，但一旦飞机上天，爆炸后的后果就不堪设想。恶意软件往往将自己伪装成正常执行的程序，骗取系统或者反病毒软件，甚至是用户本人的信任，最终实现其不可知的目的。

而多态性，是指恶意软件在执行时，不将自己全部暴露在内存中——如果全部暴露，就可能难以逃脱反恶意软件的扫描。因此，恶意软件将自己的一小部分暴露在内存中，然后在需要的时候再暴露另一部分。简而言之就是“化整为零，按需调用”。这个看起来相当“有效率”的方法，带来了恶意软件非常难以防御的特性。因为程序不是人，它们只能机械地执行扫描和对比的任务。如果反病毒程序已经确定了几种恶意软件“变身”的方法，那么只要恶意软件下次改变一下暴露顺序，或者掩盖一下自己的执行目标，反病毒软件就可能无法侦测。

迄今为止，这些所有的恶意软件都利用了目前程序执行环境的复杂性，尽可能隐秘地逃脱反恶意软件的侦测。更糟的是，大部分研究反恶意软件的安全研究人员们只关注于IA-32架构，因为绝大多数恶意软件都运行在x86系统上。但令人担心的是，GPU通用计算的来临，为恶意软件的编写者们带来了一扇机会之窗，因为大多数安全研究者对于GPU的执行环境和指令集架构并不熟悉。利用GPU通用计算，恶意软件可能会有效对抗现有的防御手段。

↑Fermi是彻底面向通用计算设计的一颗极为优秀的核心，它的架构大大提升了GPU的通用计算能力。

机会还是威胁 GPU通用计算的发展

接下来，让我们先暂停一下对恶意软件的恐惧，进入GPU的世界。GPU通用计算最近几年来飞速发展，当GPU本身可编程性和灵活性大大提高后，很多人开始着手探索如何利用GPU架构进行大规模的并行计算，毕竟GPU拥有系统中最为强劲的浮点计算能力，仅仅作为3D计算显然相当可惜。但GPU通用计算需要专用API才能在GPU上完美运行。一般的图形API如DirectX和OpenGL等，都不能很好地进行通用计算。

对传统GPU来说，无论是GPU本身设计还是调用方式都尽可能为GPU需要执行的图形计算优化。因此你如果想利用GPU庞大的计算资源，

那些需要计算的数据和变量，必须映射为图形学对象，算法处理必须被表述为像素和顶点处理的形式，假装是在进行图形计算一样。这种“假装”的形式让程序员感到很束缚。因为传统GPU缺乏方便的数据类型，基本的计算函数，以及一个一般化的内存访问模型，使得它对于习惯于工作在传统编程环境下的程序员们来说没有多少吸引力。

进入DirectX 10时代后，NVIDIA提出了CUDA(Compute Unified Device Architecture)这样一个相当富有创造力的通用运算API架构。有了这个API之后，程序员就不需要在自已的大脑中“映射”各种数据，API作为沟通桥梁已经承担了数据转换、程序编译等任务。这样一来，GPU就能很好地发挥计算效能。与此同时，AMD也提供了对应自家GPU产品的通用计算方法，被称为Stream。

CUDA由一个C语言的极小扩展集和一个运行库组成，这个运行库提供的函数能够控制GPU，以及设备专有函数和相应的数据。从相对宏观的角度看，一个CUDA程序由两部分组成，一个运行在CPU上，另一个称之为“kernel”，是运行于GPU上的并行化部分。不过GPU上的kernel是不能独立运行的，它只能依赖于CPU上的父进程调用，因此，它不能被作为一个独立的程序直接初始化。

malware.exe

CPU code

GPU code

↑ 未来的病毒将由GPU代码、CPU代码，以及加壳部分三部分构成。

CUDA中的kernel在运行时被划分为多个线程来执行，这些线程被组织成多个线程块，然后交由GPU的CUDA Core——也就是常说的流处理器来执行。在GeForce GPU中，每个处理单元会包含8个SIMD流处理器组。这8个SIMD流处理器组会根据一个线程调度器的调配，令多个线程块尽可能高效率、最大化地运作，保障整个GPU的运行效率。

除了编程执行外，CUDA还提供了用于在主机和GPU间进行数据交换的函数，所有的I/O动作都通过PCI-E总线进行。不仅如此，存储器操作还可以通过DMA进行，这样就可以大幅度提高CPU和GPU工作的并行程度。在内存一致性方面，主机的分页锁定内存中的一个块可以被映射到GPU的地址空间里，使得在CPU上运行的普通程序和GPU上运行的kernel能够直接访问相同的数据。

总的来说，无论是CUDA还是Stream，都是尽可能利用GPU性能的API。恶意软件要运行得有效率，就绕不开这两个API。下面就让我们来看看恶意软件是如何在GPU上捣鬼的。

上文说过，运行于GPU上的kernel必须依赖CPU上的父进程。恶意软件也是如此，那些能利用GPU超强性能的恶意软件往往包含两个部分——GPU部分和CPU部分。说得更细致一些，那就是恶意软件在执行时，会载入GPU端的设备代码，分配CPU和GPU都可以访问到的一块内存区域，先初始化数据，然后调度GPU代码开始执行。当然，和所有利用GPU的程序一样，恶意软件可以在GPU和CPU之前来回转换，或者单独让GPU运行或者只让CPU运行，也可以同时在GPU和GPU并行执行。

当然，恶意软件编写者不仅仅看中了GPU的计算能力，他们还需要更自由、不被监视的执行空间。恰好，在GPU这里，恶意软件可以与CUDA库静态链接，成为一个独立的可执行程序，这样一来，恶意软件就不需要在被感染的系统中安装额外软件。更令人难以接受的是，目前GPU端的代码执行，以及CPU和GPU之间的通讯，都不需要管理员特权。这意味着，恶意软件可以在任何用户权限下成功运行——它不需要任何权限，也没人监控它。这就令恶意软件隐蔽性更高、更容易被运行起来。

束手无策？恶意软件如何利用GPU资源

前文已经描述了恶意软件感染系统的方式，并且说明了它利用GPU进行并行加速的可能性。接下来，研究人员将通过实例来模拟这个过程。在模拟中使用的原型代码不仅仅证明了恶意软件利用GPU的可行性，而且已经确信对现有的分析检测系统构成了不容忽视的挑战。

研究人员选择使用NVIDIA CUDA来部署源代码，当然攻击者可以很容易地使用其他GPU代码版本，甚至还能在不同GPU之间进行转换。目前攻击者只要掌握了CUDA和Stream，就能基本上掌握100%的GPU恶意软件攻击范围。还有更令人恐惧的——OpenCL是一个跨平台的

加壳技术和脱壳检测技术

目前流行的恶意软件，只有20%没使用加壳技术，绝大部分都利用加壳来伪装自己。其中又有50%的所谓新恶意软件只不过是老版本的加壳变种罢了。在对这类软件的检测上，传统反恶意软件主要使用以下两种脱壳方式进行检测：

一种叫算法脱壳，它类似于穷举法，反正有效的脱壳算法也不多，那就通过测试来一个一个试，看看待测软件到底加了“哪些壳”，当然这种算法的效率很低；另一种叫做通用脱壳，往往需要仿真环境(虚拟机)的支持。这两种方法都有局限，算法脱壳的穷举法依赖于现有的加壳算法，一旦出现新的加壳算法，就必须加入新的脱壳算法。目前的恶意软件每月拥有10~15种新的加壳算法，所以算法脱壳每月也得跟踪这十几种新壳。通用脱壳目前也有自己的问题，一些恶意软件反仿真，拒绝在仿真环境内运行。目前的反恶意软件往往使用两种方法联合应用，基本上可以满足给绝大部分恶意软件脱壳的需求。

GPGPU框架，致力于提供统一的API，如果它得到广泛引用，那么就连插入不同版本的代码也完全没有必要，只要平台支持OpenCL，就可能被恶意软件利用你电脑中的GPU加速运行。

1.自脱壳GPU加速

前文已经简单介绍了恶意软件的加壳技术。当然，飞机上放炸弹的例子只是用于破坏性的炸弹。在软件这里，经过多层加壳伪装后的代码，需要脱壳解秘，才能变成真正的恶意代码危害系统。

一般情况下，恶意软件设计有自脱壳程序，这个程序在运行时会首先解包被隐藏的代码，然后将控制权移交给已在主机内存中变形为真实代码的恶意软件。当然，一种恶意软件可能不止使用一种加壳程序，使用不同的变换方法或者改变解包程序的代码，攻击者可以容易地制造同一个恶意软件的全新变种，还能有效地躲避检测程序。

目前传统恶意软件的自脱壳算法都不特别复杂，因为要考虑到CPU的计算能力，一旦显著拖累系统，恶意软件不但容易被察觉，还给自己的运行带来了不利影响。但利用GPU强大的并行计算能力后，恶意软件的作者能够利用极其复杂的加密算法给恶意软件加壳，这些复杂的加密算法最终将被GPU大规模并行架构快速而有效地处理。

这种高强度的加壳、脱壳操作，为现有的恶意软件分析检测系统制造了不容忽视的障碍。许多反恶意软件中用于检测自动脱壳的部分有先天缺陷，没办法应对基于GPU的自解包恶意软件。比如常用的PolyUnpack，在脱壳时依赖单步执行和动态反汇编，但这种技术在GPU上的动态和静态分析还很不成熟，当然也没有获得恶意软件分析系统的支持。另外一些反

验证恶意软件在GPU上的脱壳操作

为了验证上文叙述的情况，研究人员选择了一个简单的、使用随机密匙、基于异或的加密算法。这个算法中内嵌的解包函数已经编译为GPU可接受的设备代码。在实际实验中，研究人员部署了一个运行于NVIDIA显卡上，基于CUDA的PTX脱壳代码。这个GPU脱壳代码和恶意软件代码都被嵌入同一个可执行程序中。在开始执行这个程序时，GPU端的代码（通常称为kernel）被载入到设备当中，同时CPU端的代码开始执行。接下来进入引导阶段，恶意软件会自动分配一块用来存放已加壳数据的内存映射缓冲区。从CUDA 2.2版本开始，分配和映射一块可以从设备上访问的主机内存区域是可以做到的。这样的结果就是，在GPU上执行的Kernel可以直接访问主机内存，有效保证了GPU和GPU数据的共享以及一致性。然后的事情就很简单了，GPU可以自行将内存中映射缓冲区的数据脱壳，然后将恶意代码释放出来，随后CPU就可以执行这些解包后的代码。

虽然整个过程看起来很简单，也正是这种简单，让操作变得更为隐秘。因为恶意软件在CPU端暴露出的代码，仅仅只有用于将加壳数据复制到新分配的映射缓冲区的指令、以及引导GPU端解包执行的指令。这些指令看起来都是如此正常，甚至数量稀少——稀少到难以让反恶意软件引发监视和防御动作，这对反恶意软件是一个巨大的挑战。

在例子中，测试人员使用了比较简单的方法，用于证明GPU上运行脱壳程序是可行的。当然作为示例，测试中并没有使用高强度和复杂的加壳方法，仅仅证明这种方法的可行性。因此这一点和实际应用中可能出现的情况还是有差别的，恶意软件开发人员可能会使用更为复杂的加壳算法，并令系统难以察觉。

```
.entry _Z8unpckrPhii (
  .param .u32 __cudaparm__Z8unpckrPhii_a,
  .param .s32 __cudaparm__Z8unpckrPhii_N,
  .param .s32 __cudaparm__Z8unpckrPhii_key)
{
  .reg .u32 %r<12>;
  .reg .pred %p<4>;
  .loc    28      31      0
$LBB1__Z8unpckrPhii:
  ld.param.s32    %r1, [__cudaparm__Z8unpckrPhii_N];
  mov.u32         %r2, 0;
  setp.le.s32     %p1, %r1, %r2;
  @%p1 bra        $Lt_0_1282;
  ld.param:s32    %r1, [__cudaparm__Z8unpckrPhii_N];
  mov.s32         %r3, %r1;
  ld.param.u32    %r4, [__cudaparm__Z8unpckrPhii_a];
  mov.s32         %r5, %r4;
  add.u32         %r6, %r1, %r4;
  ld.param.s32    %r7, [__cudaparm__Z8unpckrPhii_key];
  mov.s32         %r8, %r3;
$Lt_0_1794:
//<loop> Loop body line 31, nesting depth: 1,
//estimated iterations: unknown
  .loc    28      35      0
  ld.global.u8    %r9, [%r5+0];
  .loc    28      31      0
  ld.param.s32    %r7, [__cudaparm__Z8unpckrPhii_key];
  .loc    28      35      0
  xor.b32         %r10, %r7, %r9;
  st.global.u8    [%r5+0], %r10;
  add.u32         %r5, %r5, 1;
  setp.ne.s32     %p2, %r5, %r6;
  @%p2 bra        $Lt_0_1794;
$Lt_0_1282:
  .loc    28      37      0
  exit;
$LDWend__Z8unpckrPhii:
} // _Z8unpckrPhii
```

↑ 本次操作所用的PTX脱壳代码，该代码将交由NVIDIA GPU完成。

恶意软件的脱壳系统，比如Renovo，依赖于在虚拟机中监控恶意软件的执行过程，但显而易见的是，目前的虚拟机还仅仅只能做到虚拟图形设备而已，只能执行简单的3D计算，根本不能执行GPU通用计算任务，也没有这方面的功能。这样一来，利用虚拟机监控恶意软件的脱壳也将成为泡影。

当然，还有一些检测软件脱壳的技术比如OmniUnpack，这种技术理论上可能会对恶意软件在GPU中的操作起到一定的检测作用，但实际上它在应用中还是和虚拟机联合部署的，也就是说，实际应用中也不能检测到GPU中的脱壳运行情况。

2.运行时多态技术

不过，前一页研究人员的演示可能并不能让人信服，有人肯定会说，无论加壳脱壳的设备是CPU还是GPU、无论壳算法多么复杂，最终都将恶意代码直接存放在主机内存中。这样一来只要反恶意软件扫描系统内容，就能很轻松地发现恶意软件执行意图并给予相应防御措施。

实际上这种情况只能代表部分恶意软件的运行方法。正像本文开头解释"运行时多态"技术时说的那样，恶意软件在运行时，往往不会暴露自己的全部代码，它可能重新加壳，或者只是按需分配、重复加壳脱壳那些当前需要的代码。不仅如此，恶意软件开发人员还会控制解码部分的粒度，也就是每次解码的数量，这个数量越小，在内存中暴露真实代码的区域就越小，被侦测的可能性也就越低，也越难以被发现和防御。这种代码分割算法给反恶意软件带来了明显的困扰。

在加入了GPU后，这些重复脱壳加壳的算法，都使用GPU执行，并且整个需要脱壳和加壳的部分代码也全部存在GPU上。CPU的职责仅是在每个部分的代码执行前和执行后，将控制权交还给GPU上的调度代码，去做按需的解密变换和加密变换。也就是说，在执行期间，控制权在CPU和GPU之间不断地转换。同样，GPU和CPU也拥有一个可以同时访问的内存区域用于保持数据一致性和及时刷新。

不仅如此，在这种技术中，解密密匙被保存在较为保密的、无法从CPU端访问的CUDA设备存储器当中，更有甚者，在每个部分执行后的重加密过程中，还可以使用随机生成的不同密匙，这导致了恶意软件能够在存储器中以不可预测的方式不断地发生变异。而这些解密方法和变异都是不能被检测或者预测到的，将直接导致目前依赖抽取密钥和相应加密解密区域等方法的反恶意软件运行失败。当然从理论上来说，虽然原始代码的完整抽取仍然是

可能被分析人员做到的，但是如果考虑现有的反调试技术，这种有GPU从旁协助的运行时多态会使得整个逆向工程分析过程变得异常地漫长和艰难。

未来更危险？GPU上恶意软件的发展方向

在先前的章节中，研究人员为我们展示了恶意软件将自己在CPU和GPU之间分离执行的具体方式。虽然现代GPU的性能已经足够强大，但是目前的技术仅仅使用了其中的一小部分。未来恶意软件作者可能会开始广泛利用GPU的图形和通用计算能力。

GPU提供了大规模并行处理的能力，可以被用来加速CPU负载较重的运算。例如，一些恶意软件开发人员往往使用僵尸网络进行大规模的密码暴力破解——而这正是GPU通用计算的专长。通过对GPU通用计算的支持，僵尸电脑的能力可以很容易地获得延伸，可以使用被感染主机的GPU来分摊密码破解的负载。这不仅带来了整体破解效率的显著提升，而且还隐藏了正在进行的恶意活动——因为GPU的工作无法被实时监控，无法鉴别正在运行的代码，所以难以确认GPU上是否有密码破解程序的代码出现。另外，由于GPU的加入，在这种计算任务中，CPU几乎不会占用，所以CPU负载监视程序对于检测恶意活动也无能为力。

除了恶意软件在GPU上的运行外，还有其他的一些危险也可能和GPU挂钩。比如GPU的帧缓冲区，屏幕上所显示的内容往往存放在帧缓冲区内。不过目前系统对帧缓冲区的访问没有施加限制，这可能会带来一系列攻击手段。比如，GPU上运行的恶意代码能够周期性地访问这一缓冲区，将用户屏幕上出现的私人数据收入囊中，这个做法比现有的屏幕截图的手段更加隐蔽。而更老练的恶意软件甚至会试图在用户访问虚假网站

MC特约评论员 赵开勇(香港浸会大学计算机系异构架构实验室研究员)



对于新的技术出现，人们通常会忽略技术本身所带来的威胁性，往往都是事后弥补。而这篇论文的研究人员在一切恶念开始萌芽的时候，就产生很高的警惕性，是很好的。文章分析了GPU架构上的破坏性程序的可行性，从目前的研究来看，对于加壳、脱壳、破解等工作，确实可以利用GPU高效的计算能力来使得这些工作更高效的完成。但需要说明的是，对于现有的GPU架构，GPU只是作为计算的外协设备参与到整个系统里面，GPU不能单独访问系统的其他资源，例如内存、磁盘等，都需要通过CPU的主线程来控制调度才行，这就使得基于现有GPU架构的破坏性程序还不能“撇开”传统的CPU来进行破坏，只是加速了传统的加壳、脱壳、破解等大量计算工作。

此外还需要补充的是：1.基于GPU架构的代码，PTX或者OpenCL也好，它们都会存在于系统内，只要它运行时表现是破坏性的，就可以断定这段代码是具有破坏性的代码，当然可以把这一段的原始特征值加入到杀毒软件的病毒特征库里面，这里和传统的病毒特征库没有区别的。2.OpenCL是一个开放的高性能计算架构，它不是针对GPU的，而是针对所有的计算体系，包括不同的CPU、GPU，都是可以运行OpenCL的，这个概念需要明确。3.GPU的运行是可以被系统实时监控的，通过GPU的驱动接口是可以实时监控GPU的运行情况的。

最后，我再做以下几点说明与预测：

1.基于GPU的应用破坏其实早已存在，最早、最广泛的应用就是俄罗斯黑客通过GPU来破解密码。

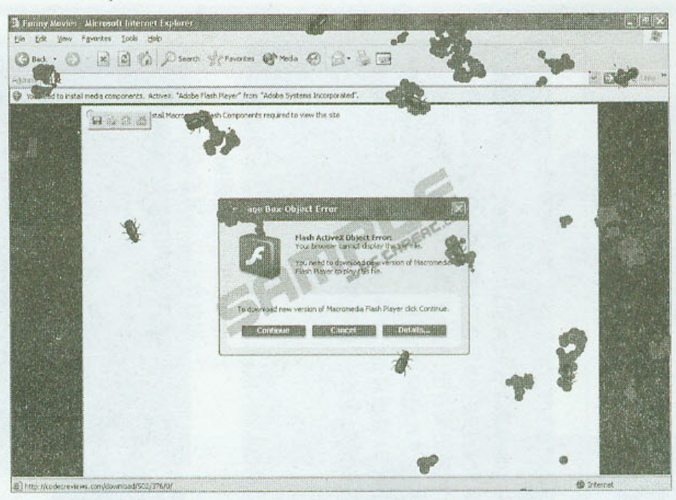
2.现有的GPU程序还不能算真正意义上的破坏性程序，顶多只能算帮凶。当然写一些让屏幕发生变化，或者让显卡驱动无法正常工作的程序还是可以的。

3.将来的GPU很有可能会支持OS操作系统，独立于CPU对系统资源进行调度。在这样的情况下，基于GPU的破坏性程序才会真正的滋长出来，其威力才能得到发挥。

4.其实优秀的工具都有两面性，现在很多杀毒厂商也在开发基于GPU的高性能病毒查杀引擎，矛和盾永远都是相对成立的。

时，在屏幕上显示错误的或者具有迷惑性的信息，例如偷偷将用户浏览器地址栏中，那些可能会引起用户怀疑的恶意地址，替换成看起来正常的地址。

不过有一个好消息是，目前帧缓冲区还存在读写保护，因此一些对帧缓冲区的恶意行为很难轻易实施。但由于厂商们一直在尝试提升GPU通用运算 SDK和图形API（如OpenGL，DirectX）的互通性，所以未来有可能存在对屏幕帧缓冲区拥有完全访问权限的kernel。这种要求主要来自于那些需要直接访问屏幕像素的程序，例如3D变换，视频编码与解码等。因为这样一来就可以大大减少CPU和GPU间的数据交换。所以，将来发布的硬件会不可避免地具备这一特性。



① 目前，已存在如图所示，生成若干臭虫与蓝色斑块，干扰用户正常使用的图形化病毒，显然如得到GPU的帮助，此类病毒将带来更大的威胁。

更恐怖的是，未来的GPU通用架构将使得部署基于GPU的恶意软件成为可能，也就是说，恶意软件将主要在GPU上运行，与在CPU上运行的程序没有任何关联。不过令人庆幸是，这种问题可能在短期内都不会出现。因为现有图形硬件架构很难支持独立GPU程序的多任务运行，任意时刻只支持一个任务占用GPU。这就意味着一旦有任何独占GPU的运算任务存在，那么负责屏幕内容渲染的程序无法运行，显示器上显示的内容会被冻结。虽然这些在现在看来不太现实，有很多技术障碍需要克服，但是在将来，图形硬件将具备下一代恶意软件所需要的功能，这会彻底释放GPU的能力。

当然，我们现在也无需悲观。毕竟当前GPU还无法脱离CPU对系统进行控制。我们现在还有充分的时间，对未来GPU可能进行的破坏行为进行研究、预防。同时，也有不少杀毒软件开始采用能够利用GPU运算能力的杀毒引擎，显然这也将大大提升电脑的反病毒能力。最后，让我们听听长期致力于GPU通用计算研究、来自香港浸会大学的赵开勇先生对此文的精彩点评。 MC

光学鼠标进化历程1999～2011

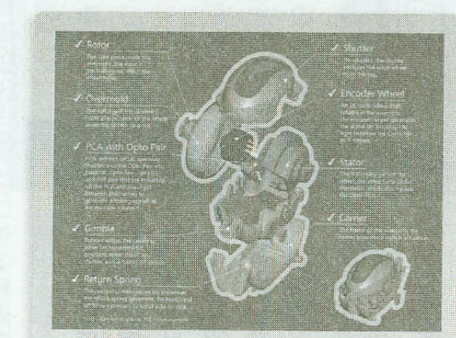
光学引擎

1999年，微软率先发布首款光学传感器IntelliEye，以此推出IntelliMouse with IntelliEye和IntelliMouse Explorer两款光学鼠标，彻底改变了鼠标的历史。光学鼠标完全抛弃了轨迹球定位的方式，由发光二极管(LED灯)、透镜组件、光学传感器以及控制芯片组成。它通过内部LED灯发光以30°入射角射向桌面，照射出粗糙表面所产生的阴影，然后再通过平面的折射透过另外一块透镜反馈到光学传感器上。当光学鼠标移动时，传感器就能录制连续的图案，然后通过数字信号处理器对每张图片进行对比分析处理，以判断鼠标移动的方向以及位移，从而得出鼠标X、Y轴的移动数值。再通过SPI传给鼠标的微型控制单元，将这些数值处理之后，最终传给电脑主机。

第一代光学引擎的采样频率只有1500帧每秒，最快移动速度只能达到14英寸每秒。因此，鼠标在快速移动中很容易出现丢帧现象，这也是最初光学鼠标最大的弊病。直到2001年，微软推出第二代IntelliEye光学传感器，虽然其分辨率依旧维持在400dpi，但是将采样频率提升到6000帧每秒，使得最大速度达到37英寸每秒，彻底解决了鼠标丢帧的问题，并基于此诞生了两款影响深远的经典鼠标——IO1.1和IE3.0。

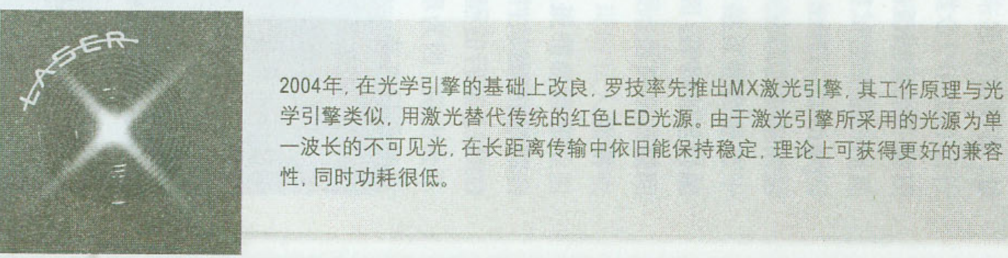


当微软还固守在400dpi时，2002年罗技联合安捷伦共同推出了"MX光学引擎"，并以cpi和像素处理能力两个指标替代原有的dpi和采样频率。"MX光学引擎"的分辨率达到当时领先的800cpi，同时其CMOS感应元件的分辨率也从(22×22)象素提升到(30×30)象素，因而具备470万象素每秒的图像处理能力。



2003年9月3日，微软在美国西雅图总部名为"无线世界的革新"的大会上推出了Tilt Wheel技术，即纵横滚轮技术。通过这项技术，滚轮在上下滚动的基础上新增加左右拨动的功能，可以实现四个不同方向的控制，它允许在左右有额外空间的文档中快速移动，在 查看Excel表格和浏览网页时，非常实用。

激光引擎



2004年，在光学引擎的基础上改良，罗技率先推出MX激光引擎，其工作原理与光学引擎类似，用激光替代传统的红色LED光源。由于激光引擎所采用的光源为单一波长的不可见光，在长距离传输中依旧能保持稳定，理论上可获得更好的兼容性，同时功耗很低。

1999 2000 2001 2002 2003 2004

2008年，微软发布蓝影技术，该技术在工作原理上与激光引擎和传统光学引擎的区别并不大。对于移动表面的分析，都是通过镜头摄取影像反馈给芯片来分析处理的。蓝影技术最大的特点在于采用了高精度光学定位系统。简单的说就是为蓝影鼠标设置了位置和角度比激光鼠标更佳的摄像机位，并且在光学和激光引擎一般设置一个“镜头”的基础上采用了成倍增加“镜头”数量的方式，使光头射出的蓝色光线拥有更大的有效识别面积。由于光线可投射面加大，因此收到的信息反馈量也成倍增长，兼容性自然获得显著提升。

蓝光引擎只是针对传统光学引擎的小改进，两者的工作原理是一样的，只是将鼠标内部的红色LED灯改为蓝色LED灯，然后对透镜模组也进行了相应的替换。由于蓝光的波长短，具备更优秀的反射效果，通过反射可以让物体细节得到了更细致的反映，以此获得更好的过界能力，这是传统红色LED光所不具备的物理特性。

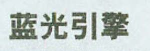
蓝影引擎


微软Arc
1200dpi分辨率
可折叠设计

微软无线蓝影6000
800dpi分辨率
2.4GHz无线技术


微软Arc Touch
1000dpi分辨率
外形可变设计

蓝光引擎



雷柏7100蓝光版
1000cpi分辨率
2.4GHz无线技术

雷柏3100蓝光版
1000cpi分辨率
2.4GHz无线技术

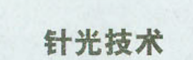
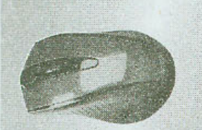


多彩M390
1000dpi分辨率
2.4GHz无线技术

二代光学
针光技术
缔造光学鼠无界传奇

2011年初，双飞燕推出二代光学“针光”技术，将过去光学引擎采用的斜线光路入射改为直线入射，以此获得最高的传输效率，捕捉表面的细微变化，并且清晰成像。二代光学“针光”技术改善了过去光学引擎兼容性不佳的毛病，翻开了鼠标定位方式新的一页。

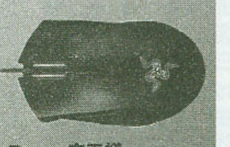
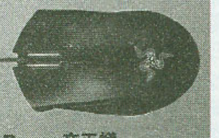
针光技术



双飞燕G9-500F
2000dpi分辨率
2.4GHz无线技术


Razer铜斑蛇
2000dpi分辨率
7080帧每秒采样频率


罗技G9
3200dpi分辨率
640万象素每秒图像处理能力

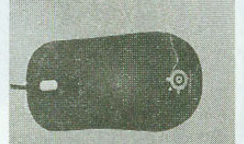

SteelSeries Xai
5001cpi分辨率
12000帧每秒采样频率



Razer帝王蟒
5600dpi分辨率
10000帧每秒采样频率


罗技MX518
1600dpi分辨率
6400帧每秒采样频率



Razer金环蛇
1600dpi分辨率
6400帧每秒采样频率



SteelSeries Kinzu
3200cpi分辨率
9375帧每秒采样频率



雷柏V15
3200dpi分辨率
6400帧每秒采样频率

2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011



鼠标引擎新革命
解密双飞燕针光引擎技术

文/图 李丹

从1999年第一款光学引擎问世至今，11年间鼠标行业也仅仅出现过两次较有影响的技术革新。而今，这缓慢的历史车轮或许将因为一个名为“针光引擎”的技术而被向前推进一大步。那么，什么是针光引擎？它和过去的定位技术相比又有着怎样的优势呢？

在任何一个搞技术的研发人员眼中，一个鼠标最关键的东西有且只有三种：除配合硬件的固件和鼠标的驱动软件之外，排名第一的就属以定位引擎为代表的硬件核心。因为鼠标的定位是把鼠标产品本身在平面上的移动转换为鼠标指针在屏幕上的位移，而决定鼠标定位技术的关键就在于鼠标内部采用何种引擎。

鼠标的定位技术

按照定位技术的不同，鼠标的类型可以分为：机械鼠标、光机鼠标、光学鼠标以及激光鼠标(前两者因已被淘汰，因此不在本文讨论之列)。也有人将激光鼠标及此后的多种改良型引擎看作是光学鼠标的一个演进，用时髦的话来讲顶多只能算是“3.5”代定位技术。

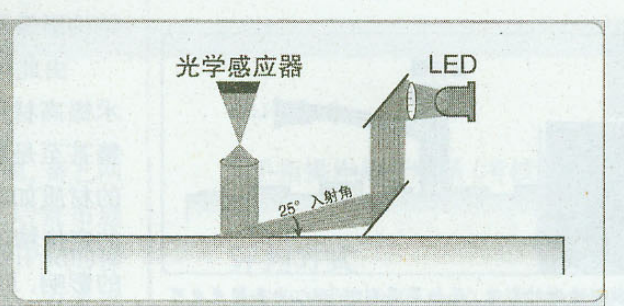
光学鼠标的工作原理类似于摄像头或是照相机，通过鼠标内部发光二极管对鼠标底部的小范围照明，然后由感光元件对鼠标应用表面进行不断取样，再由一块专门的图像分析芯片进行不断的对比，找出连续的图片中一些特殊的点的位置变化和变化频率，从而完成鼠标的定位。随着个人计算机在工作生活中的不断渗透，各种不同的使用环境对鼠标的过界能力提出了更为严格的要求，但光学引擎却对此难以应付，比如在镜面透明玻璃、大理石等材质上几乎无法使用。

而激光鼠标则是在光学鼠标的基础上把发光二极管的红色可见光换成了不可见的激光(如650nm或850nm波长)，进一步加强了鼠标的适应能力。激光鼠标或激光引擎的推出，并不仅仅是为了改善鼠标定位的精度，而更多的是为提升鼠标的过界能力。不过激光鼠标在刚刚推出时，还无法达到其理论上所说的适应任何表面。其激光引擎在透明玻璃和纯色的镜面上，依然无法保证百分之百的正常工作。

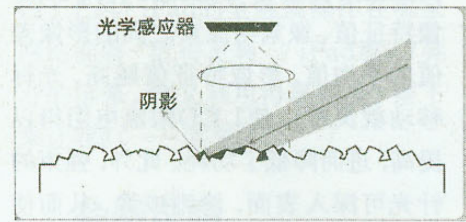
于是，业内技术领先的三家厂商曾先后以各自的方法对其光学引擎的结构进行了再改良。

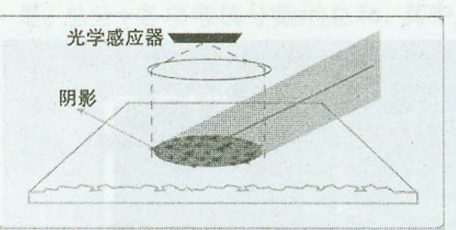
双飞燕曾以低成本的双焦镜头，来增强图像的拍摄、取样和比对的准确率。这一被称为“赛激光”的技术曾在市场上大受欢迎。不过相比而言，微软的蓝影引擎改变得更为彻底。简而言之，微软蓝影是通过改变发光管和透镜的机构，以及内部的功耗，来让鼠标可以使用在任何材质的表面之上，以增强无线鼠标在移动使用中的兼容性和易用性。此外，雷柏也推出了以MLK蓝光引擎技术为基础的产品。相比微软蓝影技术，雷柏蓝光引擎不仅能保证鼠标对于玻璃、花岗岩等过去不能适应的表面的兼容性，更为难得的是它将鼠标工作电流控制在7.2mA。从这一点上来说，已经非常接近于5.0mA左右的激光引擎工作电流。



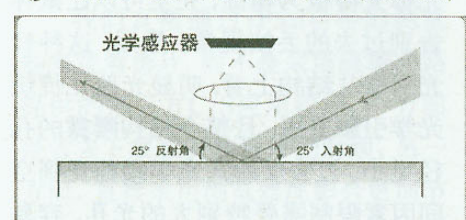


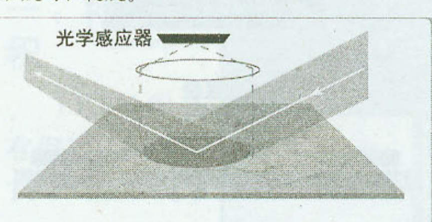
↑“反射型”鼠标工作原理图



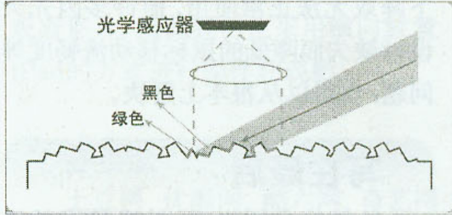


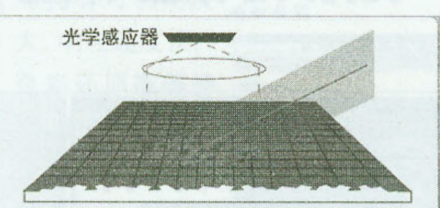
↑“反射型”鼠标要求所接触的物体表面必须有一定程度的粗糙度。



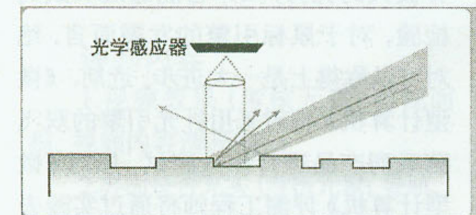


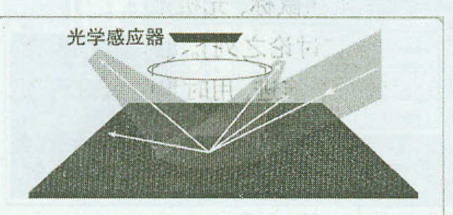
↑如遇光滑表面，光束因镜面反射而无法形成漫反射，感应器获取不到表面影像特征值，鼠标就无法移动。





↑如遇格状或花纹表面形成漫反射阴影，影像特征值随表面颜色无秩序改变，又会使光标移动拖拉不顺或自行抖动。





↑一些凹凸表面的漫反射易生成散射光，同样也是导致光标抖动的元凶。

鼠标难题：过界能力

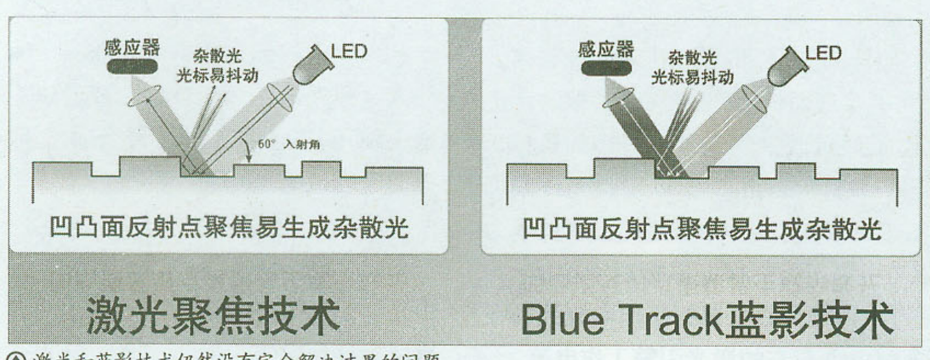
为什么鼠标很难离开鼠标垫？为什么鼠标无法在透明玻璃上或者是毛毯上使用？这得要从鼠标引擎拍摄取样的原理说起。

传统光学鼠是透过LED光束斜照在桌面上反射或者衍射产生漫反射，经由光学感应器拍摄漫反射阴影，进而计算鼠标移动轨迹。所以，这类鼠标也被称为“反射型”鼠标。然而，这类鼠标要求所接触的物体表面必须有一定程度的粗糙度，如遇光亮表面，就会因镜面反射而不能产生漫反射现象，光学感应器就无法获取到表面微结构影像，如同瞎子一般，鼠标也会因此无法移动。

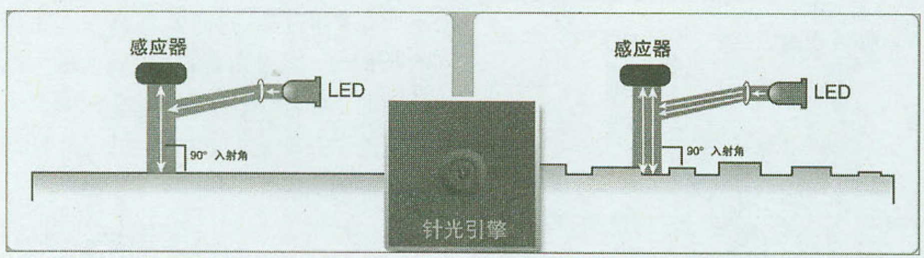
传统光学鼠另一限制是必须准确控制物距高度，否则会影响成像清晰度及光信号强弱。同时，反射式光学结构受到空间因素限制需要特别大的光孔，容易导致灰尘侵入镜头表面，使鼠标性能下降或无法正常使用，同时也因许多先天设计缺失而降低鼠标的移动流畅度。光学鼠标因光眼技术采用的是漫反射原理，能够被成像镜头捕捉到的光线非常少，即使再改善光电系统以及更新DSP算法，也无法克服镜面或透明玻璃表面。而激光鼠标使用镜面反射原理，足够高的光照强度和反射强度，能够提高鼠标的精度和对工作表面的适应性，遇到非透明的镜面或玻璃表面也能使用，但是遇到粗糙表面就会出现丢帧的现象。

此外，蓝影技术使用了全新开发的蓝色LED光源和镜头加传感器组合，捕捉区域可以达到激光鼠标的4倍，可以在更为复杂的介质表面工作(例如大理石桌面、地毯等)，但是透光玻璃和粗糙表面依然表现不佳。

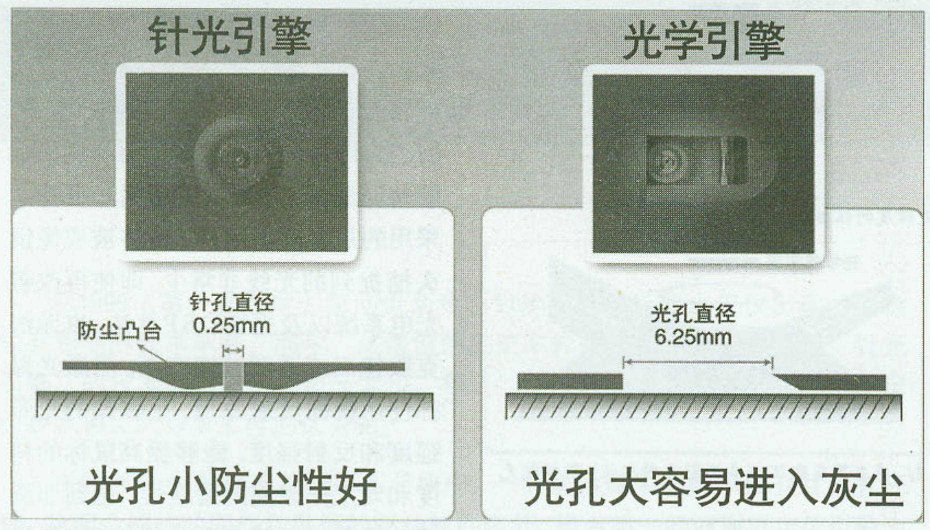
而且激光技术和蓝影技术皆采用较大入射角镜面反射点成像，遇凹凸表面易生成散射光，导致光标突然不顺、光标飘移跳动现象，而且激光头也容易出现故障。



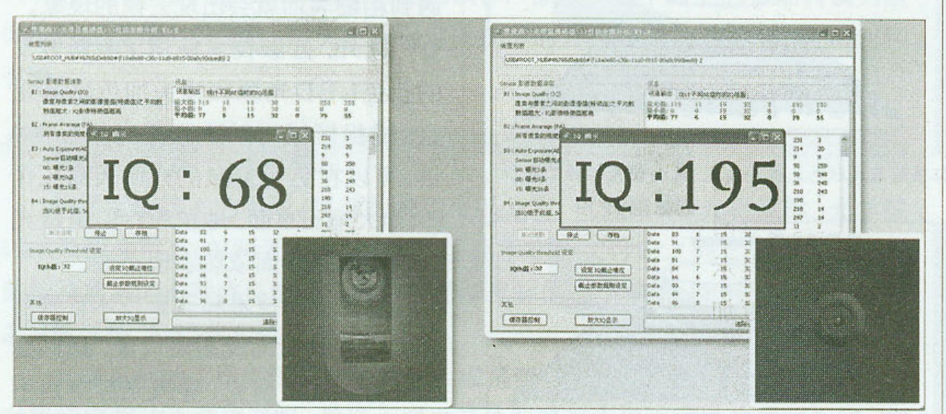
激光和蓝影技术仍然没有完全解决过界的问题



如遇光滑面，强束针光可以垂直聚光深入表面，获得清晰的影像。而如果遇到凹凸面，垂直聚光也可以达到无杂散光。



针光引擎与传统光学引擎的防尘性对比，前者的防尘性明显优于后者。



针光技术在暗色面的影像特征值为传统光学引擎的2.8倍，故成像清晰，过界率高，光标更灵活。

引擎革命：针光引擎

相比传统光学引擎和蓝光、蓝影引擎采取的倾斜式入射角的结构，双飞燕光学引擎却采用了垂直式的直射针光。从理论层面来看，这种垂直式的光路直接照射于应用表明，其反射光线则同样是垂直反射至感光元件，继而避免了过去镜面反射光线无法被感光元件接收，或是过多的漫反射光线导致光学感应器无法读取到表面微结构影像等问题。

由此可以看出，针光技术利用技术提高材质辨识能力，提高了在不完整甚至是粗糙平面上，以及容易反光的材质如花岗岩、大理石等表面扫描的定位精确度，同时降低灰尘或脏点的影响，可随心所欲地在各种材质表面上使用。同时，它还提高了IQ值(影像特征值，像素与像素之间的影像差值的平均值，影像特征值越高，光标移动就灵准)，使LED限流电阻得以提高，进而降低了功耗。此外，强束的针光可深入表面，清晰成像，从而使光标变得极为精准，完全可以让鼠标告别过去的丢帧现象。最后，这种针光引擎从结构上看，明显光路比传统光学引擎更短，且整个结构曝露的孔径更小。过去反射式光学结构受到空间因素限制需要特别大的光孔，容易导致灰尘侵入镜头表面，使鼠标性能下降或无法正常使用，而许多因先天设计缺失而降低的鼠标移动流畅度等问题，也得以从根本上解决。

写在最后

从结构分析来看，针光技术的确有极大的优势，如果它能通过实践的检验，对于鼠标引擎的发展而言，绝对可以称得上是一大进步。近期，《微型计算机》将对采用针光引擎的双飞燕系列产品进行深入测试，届时《微型计算机》评测工程师将通过实践去印证针光引擎的表现。敬请关注！MC

摸得更准，放得更爽

国内视频网站对iPad的支持度大比拼

文/图 BEE

苹果决定让iPad不支持Flash，导致iPad无法观看Flash格式网络视频的事实似乎动摇了不少国人购买iPad的决心。从iPad正式登陆中国开始，国内多家视频网站纷纷设法与iPad"速配"，能用iPad观看视频的网站也越来越多了。

土豆网、优酷网、酷六网、奇艺网等国内主流视频网站均先后宣布通过引入HTML5标准来支持iPad的播放。在这次匆忙的"速配"后，究竟谁占了上风？iPad的全触摸操作在哪家网站能够"放得更爽"？iPad那9.7英寸的屏幕，谁又利用得最完美？接下来让我们一一道来。

参赛说明

我们直接通过iPad自带的浏览器来观看影片，而不是采用视频网站提供的第三方C/S应用程序。一方面是省去下载和安装程序的麻烦；另一方面，直接采用浏览器观影会更加节省iPad的系统资源。另外，在大多数时候，用户愿意将iPad横向放置来观看影片，因此我们也采用横向放置iPad的方式进行操作和观影。

参赛队

土豆网、优酷网、酷六网、奇艺网四大专业视频网站的网页版。

评判内容

1.视频效果（考核元素：可视面积、视频内容清晰度）；

2.界面是否充实（考核元素：导航、播放记录、视频数量、视频类型）；

3.手指操作是否顺畅（考核元素：按钮操作）。

评判方式

我们采用综合评分的方式来考核视频网站对iPad的支持度，具体的规则是：总分=各项考核分数的总和，其中，单项总分为10分。为了保证评分的公平性，笔者邀请了几位朋友一起采与此次评测。

比赛项目一：可视面积

iPad配备有俗称"Super TFT"的9.7英寸IPS面板。这块大屏拥有可视角度大、响应速度快、色彩还原准等特点，能给网络观影带来超爽的视觉效果。iPad在访问参赛的四家网站时，究竟哪家网站在iPad上显示的可视面积更加完美呢？

本项目主要考核使用者在初



↑ iPad访问土豆网的视频时的可视面积截图



↑ iPad访问优酷网的视频时的可视面积截图



↑ iPad访问酷六网的视频时的可视面积截图



↑ iPad访问奇艺网的视频时的可视面积截图

次登录网站点击视频后，iPad显示出的夹杂视频窗口、视频介绍以及点评信息的框架界面是否友好。它们是否能在非全屏模式下表现良好，为使用者提供一个可视范围比较合理的视频窗口尺寸。

评分说明：在本轮评测中，我们分别选取各个参测网站的电影区页面进行测试。从实际使用中发现，优酷网的播放界面包含了视频详细档案，这部分信息占用了过多屏幕尺寸。而土豆网和奇艺网采用了近二分之一的页面尺寸来显示视频，这样的尺寸对iPad的屏幕来讲，即使不是全屏，也完全能清晰地展示整个视频框架。不仅如此，奇艺网还在页面右下角给出了评分和视频介绍等信息，相当于把优酷网的视频档案作了下移，更加合理。而酷六网虽然给视频区域留有近二分之一的页面位置，但预留的广告位又在此基础上切割了二分之一的页面。

可视面积参赛得分

参赛队	土豆网	优酷网	酷六网	奇艺网
得分	9	6	6	9



用iPad观看土豆网的《让子弹飞》电影



用iPad观看优酷网的《山楂树之恋》电影



用iPad观看酷六网的《异空危情》电影

用iPad观看奇艺网的《山楂树之恋》电影

比赛项目二：视频清晰度

本项主要考核参赛的四家网站视频在iPad上显示的清晰度。我们用各家网站首页热播的正版电影为例，分别在这些参赛视频网站进行播放。

四家视频网站的高清电影内容基本上都采用了480×320的分辨率，极少数视频是采用1280×720的分辨率，然而，国内现有宽带条件在该分辨率下会播放不太流畅。所以，笔者评测的基本都是480×320分辨率的视频。

内容清晰度参赛得分

参赛队	土豆网	优酷网	酷六网	奇艺网
画面细腻度	5	4	4	5
颜色真实度	5	5	5	5
本轮总分	10	9	9	10

评分说明：在本轮评测中，总的来讲，四家网站的视频在iPad上的显示效果都还不错。从颜色真实度、画面细腻度上来讲，也都很让人满意。由于画面细腻度在很大程度上由码率决定，而网络视频惯用的VBR动态编码的码率不是固定的。因此，为了保证测试的公平性，笔者找了6位朋友，直观地从画面色阶展现状态以及人物面部皮肤展现细致度来评判。各个网站的表现都较为接近。表2是笔者统计的6位朋友的打分，作为本轮的评测结果。



iPad访问土豆网首页截图



iPad访问优酷网首页截图



iPad访问酷六网首页截图



iPad访问奇艺网首页截图

比赛项目三：首页使用体验

iPad拥有9.7英寸的大屏，若要让多根手指在该大屏上划得爽快，则页面布局就显得非常重要。

本轮考核的重点在于通过合理的布局让使用者在单手握持或双手握持时，是否都能非常便捷地进行点播动作，是否能够满足不同手指宽度的使用者。

奇艺网和土豆网的界面相对于另两个网站而言更容易操作，优酷网和酷六网虽然提供了充足的信息量，但在页面向下滑动时，块式布局的缺陷就显现出来，它们更容易被误点。在增强触控操作的方便性上，土豆网提供的海报展现形式非常适合触控操作，而奇艺网在首页提供的"播放记录"菜单则可以减少触控操作步骤。

首页使用体验参赛得分

参赛队	土豆网	优酷网	酷六网	奇艺网
得分	9	8	8	10

评分说明：在本轮评测中，由于iPad只能依靠手指在屏幕上点击，使得我们在面对信息丰富的首页时，只能通过用手指触摸的方式来完成整个操作。因此，界面上的按钮或链接是否够大以便使用者能够维持点击精度就显得非常重要。

在参赛的四个网站中，大部分推荐视频都采用了图像链接的方式，这为使用者提供了充足的空间，方便点击。其中，优酷网和酷六网的页面布局风格倾向于提供充足的信息量。而奇艺网和土豆网则更倾向于精选视频内容，各有各的特点。

值得一提的是，奇艺网首页的展示影片的橱窗尺寸相对土豆网而言，设计更加合理。因为在实际操作过程中，我们将手指轻轻地滑动即可实现展示影片的切换，也正因为如此，我们给奇艺网的此项评测打了满分。

比赛项目四：播放页面评测

本轮需要测试使用者在进入视频观看页面时，是否会被页面中其他元素干扰。iPad在播放视频的过程中，页面是否可以提供一些该影片的延伸内容，以提升使用者的观影体验。另外，播放器是否使用便捷，也是我们需要考核的元素。

播放页参赛得分

参赛队	土豆网	优酷网	酷六网	奇艺网
得分	10	8	7	9

评分说明：在本轮评测中，几乎每个网站都为正在播放的视频提供了扩展元素。其中，优酷网、土豆网以及酷六网都不约而同地选择将网友互动作为播放页面中的扩展元素，这为用户在观看影片时提供了及时的互动参考信息。奇艺网则引入了豆瓣网的影评。

另外，我们也着重对比了"推荐"内容的展示，该元素对我们选择电影会提供非常大的帮助。参赛的四个网站都提供了按不同条件进行自动匹配推荐电影的功能。土豆网和奇艺网提供了两种不同筛选条件下的推荐电影展示条，其中土豆通过色块区分的方式，相比其他视频网站更加直观。

比赛项目五：操作过程是否顺畅

这是我们最后一轮评测，也是非常重要的一项测试。我们单独将其提出来进行重点测试，主要考核iPad在播放四个网站的视频时，用户的触摸操作体验是否舒适便捷。

手指间操作是否顺畅参赛得分

参赛队	土豆网	优酷网	酷六网	奇艺网
得分	8	8	6	9

评分说明：在本轮评测中，奇艺网的播放器框架正好占满iPad的整个屏幕，效果相当不错。土豆网在屏幕下方提供了"相关影片"的展示栏，但视频尺寸太小，稍显遗憾。优酷网则保留了部分网友的影评，而酷六网仅仅提供了黑白渐变的背景。

最终参赛结果

在整个测试过程中，我们发现参赛的四家视频网站对HTML5技术运用得相当到位，页面的视觉感和操作体验可谓是各有各的特色。无论是视频加载的速度，还是页面的布局和视频播放的顺畅度，都让使用者有较好的视觉印象和操作体验。综合上面的单项测试分数，我们得到了本次测试的最终结果。奇艺网和土豆网双双赢得了本次大比拼的桂冠，而优酷网和酷六网也表现不错，给参与本次评测的几位朋友都留下了深刻的印象。

最终参赛结果统计

参赛队	土豆网	优酷网	酷六网	奇艺网
总分	48	39	36	48

写在最后

在评测的四家网站中，奇艺网成为了本次大赛的黑马。无论从界面优化还是从它所提供的电影资源方面来讲，奇艺网都拥有相当优秀的表现。土豆网的整体表现也不错，特别是在播放页面中的优秀表现让我们印象深刻。优酷网则将其在新闻视频上的优势在iPad移动平台上进行跨界传播。酷六网虽然在首页上表现得相当出色，但其二三级页面还需要进行优化。

总的说来，iPad通过网页模式观看视频已经能够达到很好的观影效果。相对于C/S模式的客户端软件而言，网页观看影片更加方便，无需下载安装第三方软件。我们相信会有越来越多的视频网站会不断改进技术，增强用户使用体验，让iPad用户们摸得更准，放得更爽。MC



"夏利"能变"法拉利"

文/图 黄 建

量产工具（USB DISK PRODUCTION TOOL，简称PDT），负责向还处于空白状态的闪存芯片和控制芯片写入控制数据，让电脑能正确识别和读写闪存盘。除了工业生产，还常用于闪存盘的维护。

如果你的闪存盘在长时间使用后出现性能"衰退"现象，你会不会想到通过量产工具调整闪存盘底层硬件，以达到提升读写速度的目的；而量产工具到底能不能帮助我们提升闪存盘读写速度？我想一定有很多朋友对上述问题感兴趣。下面，我就通过实例演示向大家展示如何合理利用量产工具，大幅改善闪存盘性能！

量产必备技巧

实际动手前，需要大家注意一些要点，否则很可能达不到你想要的效果，甚至损坏你的闪存盘。

1.量产前的准备工作及其注意事项

a.在你不能确定软件兼容性的情况下，建议选择Windows XP操作系统。

b.由于涉及底层硬件操作，在确认量产工具安全可靠的情况下，最好关闭杀毒监控，因为个别量产工具的操作行为会被误认为是恶意破坏，将被报告成病毒并阻止其正常运行。

c.使用主板背板上的USB接口连接需要修缮的闪存盘进行量产，避免供电问题影响量产正常进行。

d.使用新版检测软件查看闪存盘的主控型号（类似工具包括ChipGenius、

小提示：何谓"量产"

量产，就是指用针对不同主控芯片的量产工具（由厂商开发的闪存盘底层操作软件），对闪存盘进行"底层"操作，这是一般闪存盘生产过程的最后环节，主要是向主控芯片和闪存芯片写入控制信息和工作模式。主要功能有：

①低格闪存盘

②生产加密盘，启用加密功能(仅支持在第一个分区)。

③分区，可以生产只读分区，更改闪存盘介质类型（removabel 和 fixed）。

④制作出USB CD-ROM，此作用可以做启动盘(仅支持在第一个分区)。

⑤修改厂商等信息，制作个性化闪存盘(比如将上闪存盘接入PC后，显示器右下角就显示"某某的闪存盘"或其他自设的内容)。不过，这也常被黑心商家利用，进而肆意修改闪存盘的品牌、容量等基础信息，以次充好。



群联GETINFO等，后者是原厂提供，所以获得的信息更为准确充分），再根据主控型号搜索相应的量产工具（主控厂商都会针对自己的产品开发相应的量产工具，玩家可以去“维修联盟”等技术论坛查询和下载）。同时，记录好初始VID和PID等信息以便量产时对照输入。最后多看别人的成功量产经验后再动手。

（PS：芯片检测软件ChipGenius一定要用最新的，同时ChipGenius提供的信息仅供参考，如果动手能力较强可拆开闪存盘查看芯片型号，这是最准确的辨别方式。原因何在？我们知道根据USB规范的规定，所有的USB设备都有供应商ID（VID）和产品识别码（PID），主机通过不同的VID和PID来区别不同的设备。可是在现实中，由于VID和PID重复并不会对产品的使用带来严重影响，很多山寨厂商为了方便，并不会单独申请自己的VID，而是依然沿用主控厂家的VID或随便向产品写入VID和PID；同时，正规厂家也存在相同型号的产品，可能采用了不同的主控，而它们的PID是一样的情况。所以现实中，仅单纯通过VID和PID并不能十分准确识别出闪存盘的主控型号，这是大家在使用ChipGenius时需要特别留意的），

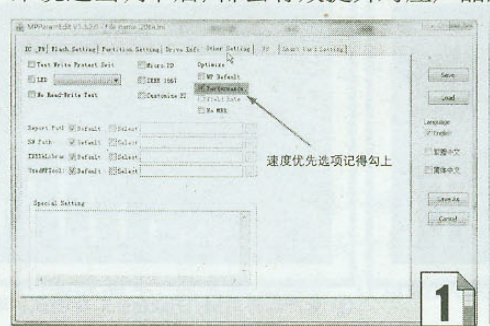
e.确认好自己产存盘的主控芯片型号，找好对应的专用量产工具。切忌盲目最求工具新版本，而是尽量使用量产成功率较高的版本。

f.在量产时，尽量拔除其他闪存设备，只保留须修缮的闪存盘。

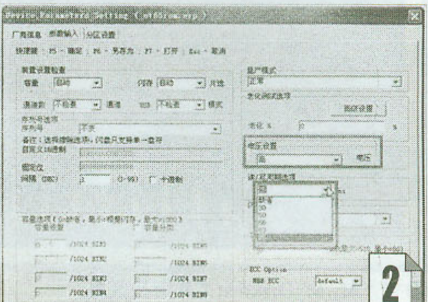
2.量产工具中提供的优化项不容忽视

在量产工具中提供的一些选项如果经过细心调节，对闪存的读写速度会产生相当大的影响。这里需要提请大家注意，比如闪存主控厂商群联在最新的量产工具中提供的“速度优先”选项；

又比如USBest（联盛）量产工具可通过修改量产工具中红框处配置，将读写周期提升至最快，同时可对电压做出调整（调高电压是为了加强提升读写周期后闪存盘运行的稳定性）。类似的，其他量产工具也有相应的调节选项，通常来说适当调节后，都会有效提升对应产品的读写速度。



↑ 群联量产工具中的Performance速度优先选项



↑ 联盛工具中的读写周期调整选项

3.尽量挑选升级了固件的新版量产工具

据笔者所知，主控芯片生产厂商在开发对应量产软件的过程中，会不断优化和升级固件，使对应的主控芯片效率提升，进而对相应闪存盘的读写速度产生正面影响。所以如果你的闪存盘读写速度慢，可以考虑用新版的量产软件进行量产操作看看能不能有所改善。事实上，经过我和朋友们的实测发现，使用新版量产软件对闪存盘进行量产操作后，闪存盘的读写速度提升幅度通常比使用老版本量产软件进行量产操作的要大得多。比如，接下来将要讲述的实战案例中，升级固件前后闪存盘的性能差距明显就是一个生动的案例。

实战案例

接下来，笔者以一个已经出现了性能“衰退”现象的朗科U208 8GB闪存盘为例，教大家如何自己动手，让你的闪存盘“飞”起来。

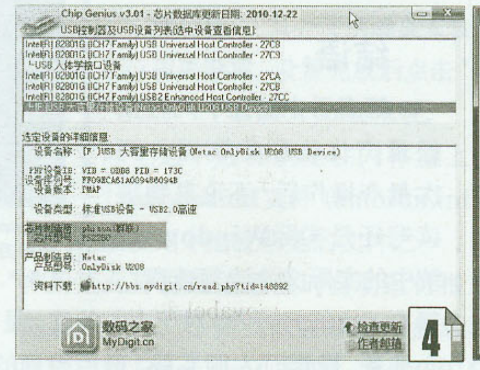
环节一：量产前读写速度不理想

首先请出本文的主角朗科 U208 8GB闪存盘，在笔者使用了一段时间后，感觉读写速度慢得令人“抓狂”。

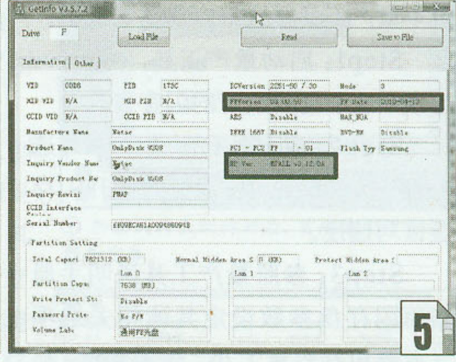


↑ 本例使用的朗科U208

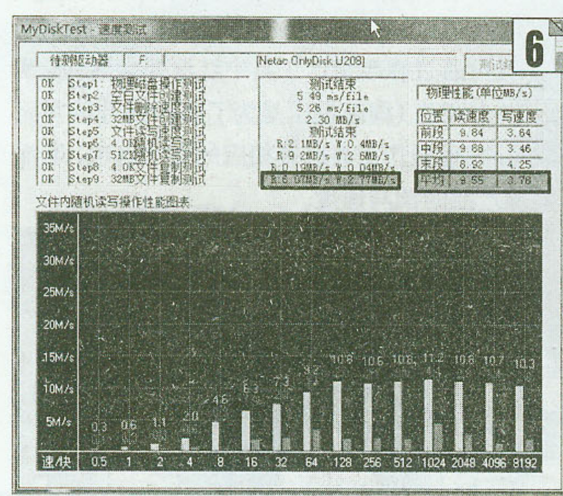
那么它的实际读写速度到底是多少？接下

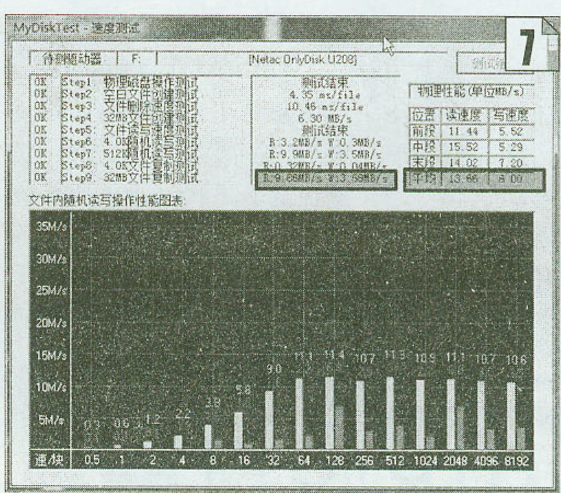


↑ 使用ChipGenius软件查看得知，朗科U208闪盘使用的是群联的主控芯片。



↑ 进而使用群联专用GETINFO工具查看朗科U208得到的结果，注意图中线框处提示，固件版本为03.00.50，固件日期为2010年4月13日，使用的量产工具版本为V3.12.0A。


↑ 量产前，MyDisktest工具测试截图。


↑ 量产后再用MyDisktest工具测试，写入速度提升明显。

来我使用MyDisktest工具软件，测试了原有固件下该闪存盘的速度。注意其中红框处物理性能平均读写速度（物理性能是指忽略闪存盘的文件系统，直接操作物理驱动器得到的数据传输速度。这种方式不受文件系统的FAT链表和簇大小的约束）和32MB文件复制速度，即指通过Windows系统资源管理器进行文件复制操作，是用户实际感受到的速度。32MB数据复制速度就是我们平时拷贝的速度（详见图6中下方黑色背景柱状数据表），是大家应该重点关注的性能数据。

环节二：量产优化后速度提升明显

知道了主控型号和量产工具版本后，笔者使用最新版的群联V3.20.00版本量产工具对该闪存盘进行量产。

Step1：启动量产工具，在Drive选项中选中需要量产的闪存盘。

Step2：在IC_FW菜单中勾选Performance选项，以帮助提升闪存盘读写速度。

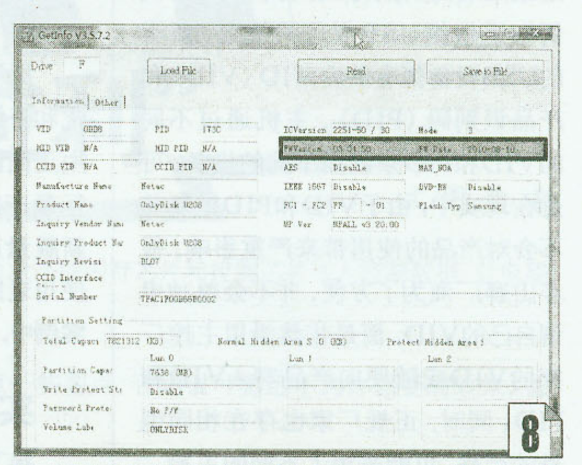
Step3：参照量产工具说明手册和原闪存盘参数设定其他相关选项（主要包括容量大小、显示名称、品牌名等一系列参数，当然你还能勾选IC_FW菜单中的IEEE 1677选项使你的闪存盘具备加密功能）。

Step4：确认量产，保持电源稳定，最好不要启用其他应用程序直至量产结束。

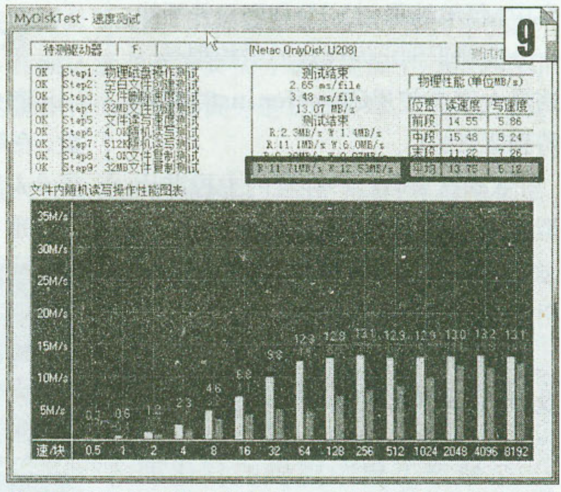
量产后，笔者再度对朗科U208闪存盘进行了速度测试（成绩见图7），对比量产前，速度提升明显。

环节三：重刷固件速度再度提升

至此，笔者对闪存盘写入速度的提升仍不满足，于是接着又尝试了重刷新固件。参照量产工具手册，笔者选择了与该闪存盘使用的FLASH芯片对应的新固件，并再次进行了量产操作。不过，在IC_FW菜单设置中重点注意Firmware选项卡中Burner File和Firmware File的选择（参见图中红框处）。


↑ 量产后使用群联专用GETINFO工具查看，朗科U208的固件版本已由原先的03.00.50提升为03.04.50。

结果证明，新固件有效地提升了主控芯片效率，至少笔者的朗科U208 8GB闪存盘就因此又获得了写入速度的成倍增长（请参考对比图7、图9测试数据）。


↑ 更新固件后，仍使用MyDisktest工具来测试速度，相比第一次量产，闪存盘速度又有了大幅提升。

结语：

笔者手中的这个闪存盘经量产优化和重刷固件两次量产操作后，不论是物理读写还是实际Windows系统中的实际文件读写速度，都有了成倍的提升。对于有心的您，是不是已经“蠢蠢欲动”了？只要量产前细心准备，操作时大胆实践，最后得到的收获一定是巨大的。也希望本文能为对DIY闪存盘有兴趣的您提供一些动手参考，帮助你的闪存盘由“夏利”变身“法拉利”。MC

全面打造随身安心碟

文/图 黄建

每个人都有自己的隐私，既然是隐私当然不愿意被他人看到。不过随着日益普及的移动存储应用，生活和工作中难免会发生借用存储产品特别是闪存盘的情况。而且，体型小巧的闪存盘还有不慎或遗失的可能。面对这些情况，用户的数据安全将会受到严重威胁，甚至还会因此而“惹祸上身”。

闪存盘中数据的安全性越来越重要。但是，我们又该如何实施对闪存盘的保护计划呢？其实，这并不需要我们使用时提心吊胆，也不需要我们保管时小心翼翼、时刻提防，用好加密软件就能轻松解决数据的安全性问题。下面让我通过四款移动加密安全工具的实战演示，教大家如何将“iFlashDisk”打造成随身安心碟。

TrueCrypt

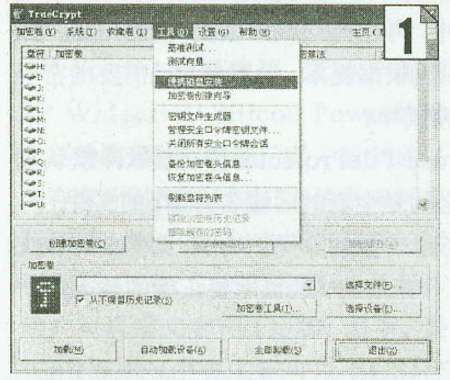
首先上场的是老牌软件——TrueCrypt

使用难度级别：★★★★

老牌加密软件，可通过“便携磁盘安装”制作加密闪存盘，支持多核心处理器等硬件加速；提供多种加密算法组合，可实现强效果加密。

操作方法较繁杂，需要一定时间学习和操作

TrueCrypt提供了不同的加密算法和哈希算法，算法不同，加解密的速度肯定会不一样。比如AES-Twofish-Serpent安全强度大于AES算法，加解密速度也要慢于AES；哈希算法中Whirlpool也要慢于SHA-512。通常，越安全的算法就越复杂，所需要的加解密时间也就越多。您可以通过自的需求来进行综合衡量，在加解密安全和速度上求得一个平衡。如果您追求强效果加密模式，推荐选择AES-Twofish-Serpent加Whirlpool的算法组合。



① 便携磁盘安装图



② 算法选项

下面使用TrueCrypt软件做一个实例演示

Step1.首先准备一个闪存盘（本例中为1GB容量）。

Step2.下载TrueCrypt最新版（当前为7.0a）并安装。然后，再下载该软件的中文语言包，将解压后的中文语言包文件拷贝到软件的安装目录下，启动软件即可完成界面汉化。

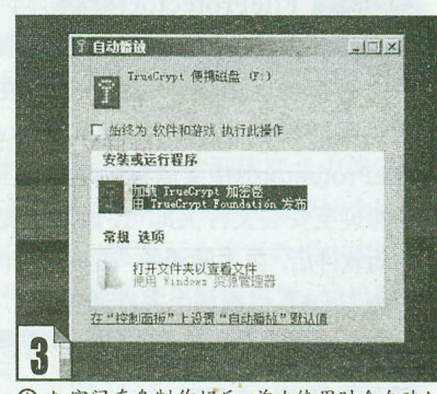
Step3.依据闪存盘容量制作加密卷。

接下来我们需要依据闪存盘大小创建文件型加密卷。此步骤玩家只需点击软件主界面中的“创建加密卷”然后不断点击“下一步”，并根据软件提示依次选定需要加密的分区盘符、分区大小、分区格式和加密方式，最后输入自己想要设定的密码即可。

Step4.使用“便携磁盘安装”选项创建TrueCrypt便携版

在闪存盘上建立加密卷后（本文为TEST.TC）。然后在“工具->便携磁盘安装”中可以进行相关设置。设置完成后点击“创建”，就生成了一个TrueCrypt便携版。

实际上这个过程就是在闪存盘上创建了一个autorun.inf文件（autorun.inf是我们电脑使用中比较常见的文件之一，其作用是允许在双击磁盘时自动运行指定的某个文件。），使我们在双击磁盘后能自动启动TrueCrypt。同时，还会在闪存盘上创建TrueCrypt目录，把TrueCrypt运行所必需的几个文件拷贝进去。



③ 加密闪存盘制作好后，首次使用时会自动加载加密卷。

④ 盘符划分

使用结束记得点击“全部卸载”，然后退出软件并在系统中“安全删除U盘硬件”。

凭借以上操作您就可以运用TrueCrypt很好的保护闪存盘中的数据。

北信源数据装甲

第二登场的是来自专业安全公司的“北信源数据装甲”

使用难度级别：★★

北信源数据装甲中提供了制作安全闪存盘的功能，它是由专业安全公司出品，安全闪存盘可以提供普通区和两个保护区（一个可用于工作，一个用于生活），普通区为任何人都能够访问的，而保护分区只有在您授权的情况下才能够使用，符合一般用户保密要求。

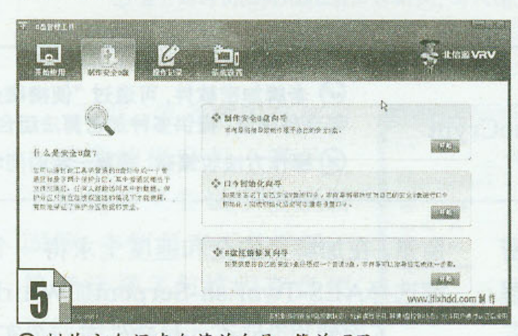
登录密码强度不够，建议使用字符、数字和符号的组合；自定义操作时有时会出现失败的情况。

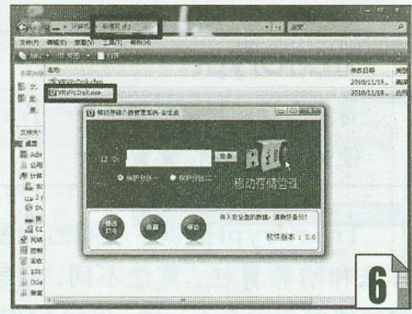
下面我们就用北信源数据装甲来完成一个安全闪存盘制作演示：

相对来说，北信源数据装甲显得最人性化，两个保护分区和一个普通分区的设置规格已经赶上了不少专业的加密闪存盘。而且，软件的界面也很简单明了。

Step1：在闪存盘上安装并运行软件，打开“U盘管理工具”，点击“制作安全U盘向导”的开始按钮进行向导式的操作。

Step2：根据提示，一次定义普通分区大小；保护分区一的大小和密码；保护分区二的大小和密码。操作成功后，我们便能看到普通分区中的VRVPcDisk.exe应用程序。此时，除了自由操作普通分区，我们还可以运行VRVPcDisk.exe，然后通过设定的口令登录选定的保护分区，操作非常简便。


5 制作安全闪存盘菜单向导，简单明了。


6 保护分区进入方式截图

Androsa FileProtector移动版

操作方便的Androsa FileProtector移动版登场

使用难度级别：★★

Androsa FileProtector提供了拖曳式操作，非常简单；默认加密文件后，未加密前的源文件会被删除，防止出现泄密缺口。

加密后虽然文件后缀名改变，不过仍可通过文件名看出部分端倪。

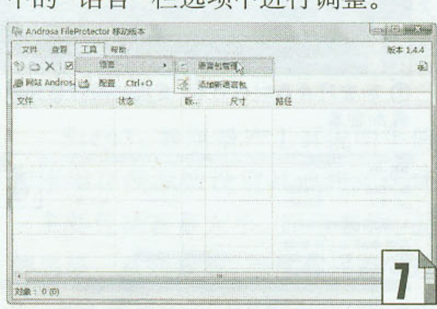
实例演示

Step1:首先你需要下载最新的Androsa FileProtector移动版本，并解压至移动设备中。同时，下载中文语言包以方便大家的使用。在这里需要特别说明一下，Androsa FileProtector的中文语言包并非解压后拷贝至安装文件夹即可，而是需要启动软件后，在主界面的“工具”菜单中的“语言”栏选项中进行调整。

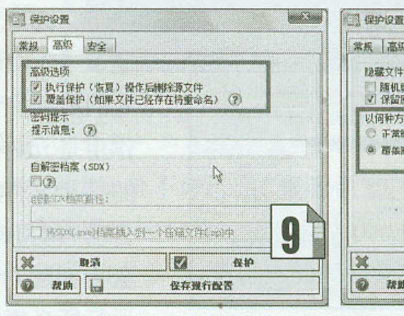
Step2: Androsa FileProtector移动版软件支持“拖拽”操作，所以，将需要加密的文档或文件夹拖入软件工作区中，再选择“保护/恢复/创建SDX”菜单。此时，界面会弹出密码设定框，用户只需根据提示，设置好自己需要的密码后就能将选定的项目加密上锁，是不是非常简单？

另外，值得大家注意的是，使用Androsa FileProtector移动版软件默认加密上锁文件后，源文件会被删除，取而代之的是全新的后缀名为.afp的文件。

若想打开它，你得输入正确的密码才行。若想解除保护功能，则需要将该文件拖入软件工作区解密，这也需要正确的输入用户密码。


7 有专门的语言包添加选项，这和许多软件的“覆盖”法不太一样。


8 由加密过程可见，软件生成的是受到密码保护的.afp文件。


9


10 辅助功能设置，对文件的加密特性做进一步加强或自定义加密习惯。

此外在对文件设置加密保护时，你也可以在“高级和安全”功能菜单中进行进一步设定。比如在加密完成后，是否仍要在相同路径下保留原始档案；删除文件时是否使用覆盖删除等（防止恢复）。

SP Widget

最后出场的是功能丰富的SP Widget

使用难度级别：★

✓ 提供七种功能，加密仅是其中之一；提供明了的图形操作界面，加密操作简单。

✗ 是Silicon Power（广颖电通）移动产品专属的应用软件，非通用软件。



↑ 简洁明了的导航菜单

虽然SP Widget是个专用软件，但是凭借其明了的界面、丰富的功能（不仅有文件加密功能，还有文件备份、收藏夹备份、邮件备份等实用功能）让许多非Silicon Power用户眼红。在此，笔者告诉大家，其实您不必眼红，通过下文笔者介绍的小技巧进行软“破解”操作后，你一样可以拥有易用又强大的SP Widget：

Step1：要想破解，就要弄清楚SP Widget只认Silicon Power移动产品的原理。闪存盘厂家一般会通过闪存盘中的SCSI和USB信息来判定是否是自家产品，以此决定软件的运行与否。其中，SCSI客户信息是指：用户可自定义客户（品牌）名字，最长8个字符（中英文皆可）。SCSI产品信息是指：用户可自定义产品（正在使用的闪存盘）名称，最长16个字符（中英文皆可）。USB客户信息、USB产品信息分别对应SCSI客户信息、SCSI产品信息。要想让软件运行，我们就要让软件识别到客户信息为“Silicon”，产品信息为“Power”。那么，目标很明确，我们要修改手中闪存盘的对应信息。



↑ 修改SCSI和USB 设置

Step2：目标清楚之后，我们需要找到与自己闪存盘对应的量产来工具修改“设置”栏中的SCSI和USB 的信息（见下图红框处）。关于如何寻找相应的量产工具，和如何使用量产工具，请参考《“夏利”能变“法拉利”》一文。此时，需在“客户信息”和“产品信息”栏中分别填上“Silicon”和“Power”，序列号选项最好选择随机设定，避免编号冲突或非法的麻烦。

Step4：将SP Widget软件解压后，拷入闪存盘中并执行。如果我们的修改成功，在短暂找寻设备后，厂家标识就能正常匹配，SP Widget就能成功运行。



↑ 选取需要加密的文件夹

Step5：最后就该进入我们的重点——介绍其中涉及数据安全的“加密”功能。

其实，在成功破解后，相信界面清晰的SP Widget软件不会对我们的玩家造成多大难度。只需按照菜单提示，进行逐步选项操作就行了。

值得注意的是，提示加密成功后，原始数据就会被存储到闪存盘中加密保护起来。但是，并不会自动删除源文件夹下的原始数据，笔者建议对原始文件做粉碎处理（普通删除操作会被轻易恢复）。下次一旦需要再次查看数据内容时，只需插入闪存盘执行解密操作，即可将文件夹内容恢复至原始位置，使用起来还是相当方便的。

结语：

除了以上介绍的四款移动加密工具外，其他功能类似的安全工具还有不少。笔者也只是希望借助本文的“抛砖引玉”，让大家本树立起更强的数据加密安全意识。同时，也希望借此帮助大家减少。毕竟用什么工具只是一个手段，强烈的数据保护意识，才是避免重要数据丢失的关键。良好的习惯、意识，再加上勤思考勤动手的DIY精神，这些数据才会有相对的安全，您说对吧？ MC

MCPLIVE professional 请到《微型计算机》官方网站MCPlive.cn《DIY经验大家谈》栏目下载本文所介绍的软件和中文语言补丁。

备份数据随身行

文/图 黄建

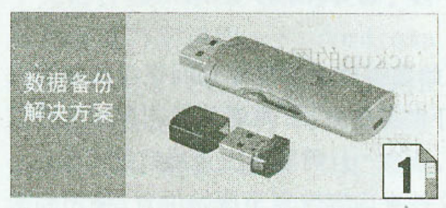
作为一个资深的存储设备玩家，我对市面上许多个性化的存储设备都保持着极大的兴趣。不过，许多个性化设备在价格上也是“个性”十足，让人难以“亲近”。而作为一个DIY爱好者，自己动手打造个性化存储设备，似乎更有乐趣。借用一句经典的老话：自己动手，丰衣足食。

今天，你备份了么？

“重视数据安全”这句台词在近些年来几乎被喊成了“口号”。在各大IT网站首页上，“容灾”“备份”“云存储”等名词已经成为了备受大家关注的“明星”。那么，如何让这些明星“飞入寻常百姓家”呢？今天我们就和大家一起，用闪存盘打造出一个随身数据保险箱，让你的数据不再不翼而“飞”。

从Lexar Echo高速备份盘上获得灵感

Lexar Echo系列备份盘是为笔记本电脑和上网本用户提供的便携式备份解决方案（图1），可进行可靠而持续的数据备份服务，这一点受到了许多高端用户的普遍认可。Lexar Echo高速备份盘主要有两大系列。其中，Echo ZE属于小容量常规版本，容量包括8GB、16GB和32GB，



来自Lexar的便携式备份解决方案



Lexar Echo备份软件

售价分别为39.99美元、59.99美元、104.99美元。Echo SE属于高性能大容量系列，容量包括16GB、32GB、64GB，售价分别在59.99美元、86.99美元、174.99美元。由此可见，虽然Lexar Echo系列备份盘具备易携易用的备份特性，它的价格也的确是不菲。不过，它却给我们打造备份闪存盘带来了“灵感”。ECHO便携备份闪存盘的核心是它的备份软件，而备份软件则是来自于Dmailer的Dmailer Backup Manager（图2）。同时，还有许多厂商也是采用的Dmailer的备份方案（图3）。在Smaller的官网上提供了该软件的免费下载，其中有分别针对Windows和Mac OS的两个版本。而且，软件提供了中文语言支持，对于像笔者这样英语不好的用户来说，可免去不少麻烦（图4）。



Dmailer产品得到众多OEM厂商的采用



软件提供多语言支持

工欲善其事，必先利其器。

要打造随身数据保险箱，闪存盘的选择非常重要。用户最好能选择容量较大产品，8GB或8GB以上容量的产品为首选，这样才能充分满足大容量备份的存储需求。如果闪存盘的数据传输速度快一点那就更好了。目前，许多USB 3.0接口的闪存盘都是不错的选择。这样在备份大容量文件时，就能为“惜时如金”的商务人士节约下宝贵的时间。

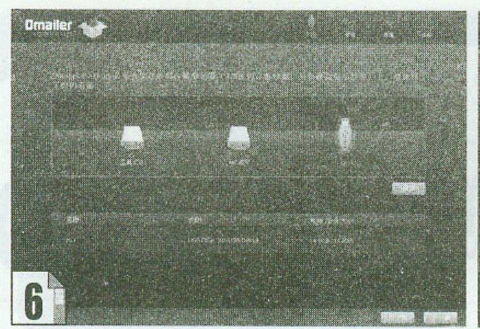
我的备份我做主

下面我以Windows XP 32位操作系统下的备份过程为例。首先，我们应在官网上下载Dmailer Backup Manager (For Windows) 软件最新版本的压缩包，下载地址：http://www.dmailer.org，压缩包大小为22MB左右。运行其中的“DmallerBackup_installer.exe”文件即可开始安装。从软件的修改日期上



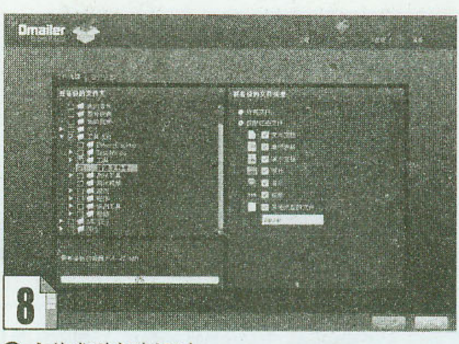
Dmailer软件和Lexar的软件对比



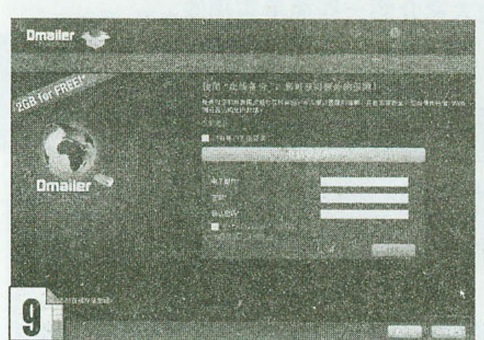


↑ 设备搜索

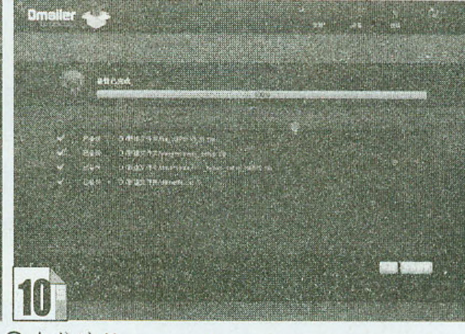
↑ 安全性设置



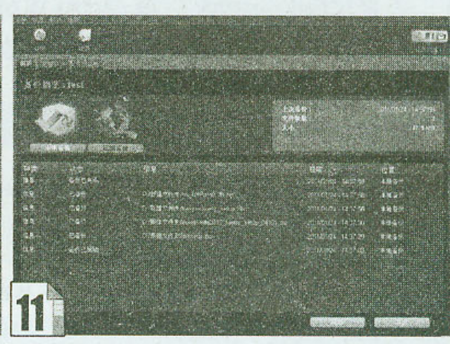
↑ 文件类型自动识别



↑ 远程备份



↑ 备份过程



↑ 摘要信息

我们可以发现，dmailer软件版本日期比Lexar使用的软件版本来得更新（图5）。

Dmailer Backup Manager的整个安装过程并不是太复杂，与一般的软件安装过程无异，具体的步骤如下：

Step1.将压缩包解压后，运行安装文件。值得注意的是，在软件安装时，部分杀毒软件会有病毒提示，用户在安装前应先将杀毒软件关闭，以免安装失败。

Step2.选择备份的外部存储设备，如果软件未识别，可将设备拔下，再插入，并点击右侧刷新键来寻找设备（图6）。

Step3.需要对闪存盘加密的用户，应在“采用密码保护并将我的数据加密”选项处打勾，这时才能进行密码设定，否则不会出现密码设定的输入框。在此，笔者推荐各位用户设定这一选项，以免U盘遗失，造成重要数据泄漏。然后，再选择“自定义”→“下一步”（图7）。

Step4.选择文件备份类型，在“要备份的文件类型”选项框中，如果找不到所需文件的类型，应选择“其他”，并手动填入所需的文件后缀名（图8）。同时，Dmailer Backup Manager还支持在线备份的服务，有2GB的存储空间，有需要的用户可以选择（图9）。

Step5.备份速度会受限于闪存盘的读取速度。用户在备份时，若文件体积过大，则可能会耗费大量时间，请用户耐心等待（图10）。备份完成后，软件会提供一份备份摘要，用户应仔细审查其中的备份信息，查找是否有所需备份的文件被遗漏（图11）。



↑ 闪存盘内文件状况

仅通过以上简单的几步，一个随身数据保险箱便打造完成。我们打开闪存盘时，可以看到闪存盘中出现了一个名为“My Backup”的文件夹和一个Dmaller Backup的图标（图12），文件夹中存放的是备份文件的内容，需备份和还原其中的数据时，双击Dmaller Backup图标，登录后，软件即可识别出备份文件夹中的数据变化的状况，并自动完成备份更新。这样的备份方案同样适用于移动硬盘，有兴趣的用户可以尝试。

结语

由上例可见，用普通大容量闪存盘结合Dmailer Backup Manager软件来打造出一款属于自己的随身数据保险箱，也并非难事。只要拥有一颗善于发现问题的心和一股子敢于解决问题的勇气即可。DIY的意义本身就在于结合身边可利用的软硬件资源，根据自己的需要量身定做出属于自己的产品。相信有了这一款数据保镖“如影随形”，数据遗失的可能性便可大大降低，轻松生活就这么简单。MC

摆脱纠缠不清的线材烦扰

文/图 好大只猫

图解数码产品及配件线缆管理技巧(二)

在上一次的线缆管理文章中(详见2011年1月下刊)，我们为大家介绍了如何在一些特定的应用场景下去整理自己的线材，以及关于线缆绕组的一些基本知识。今天，我们将重点为大家介绍一些简单实用的线缆管理工具，以及一些简单却有效的线缆管理DIY技巧。

前文提要：

线缆管理技巧第一招：扎线带和绕线技巧——教你如何绕线

线缆管理技巧第二招：插线板的配置——插线板相关的线缆整理与管理技巧

线缆管理技巧第三招：充电器的配置——面对各式充电器，如何管理纷乱的线材？

线缆管理技巧第四招：以笔记本电脑为中心的供电线缆管理——围绕笔记本电脑为中心的线缆整理与有序化。

线缆管理技巧第五招：小型工作区域的配置——典型的酒店房间内如何管理各式各样的数码产品及其配件的相关线材。

第6招：用好这些线缆管理小工具

要有序地管理好数码产品的线缆，除良好的习惯之外，你还必须要借助一些现成的小工具来帮助自己更好地完成任务。下面，我就给大家介绍一些价廉物美且非常有用的小玩意儿，相信我，这些东西会让你在管理线材上如鱼得水的。

注：下文提及的线缆管理小工具可以通过三个途径买到：

第一是淘宝、京东的网上商城，直接搜索关键字购买，价格最优惠；

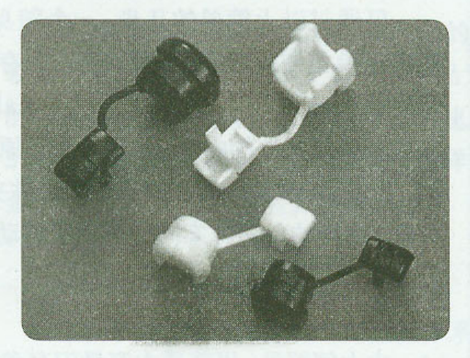
第二是电脑城的耗材商铺有售；

第三是当地的电子市场也有出售。



魔术贴

魔术贴是被许多消费者和专家广泛使用的标准线缆管理用品，它可以用来做色彩标记，能够被重复利用。虽然只有两种尺寸，但能被拆剪到更小的应用环境中。魔术贴通常被用在线缆的一端，但在没有扎线带的时候，也可以用来同时固定线缆的两端。它的缺点是容易弄脏衣服，容易吸附脏东西，时间久了还会失去粘性。



线扣

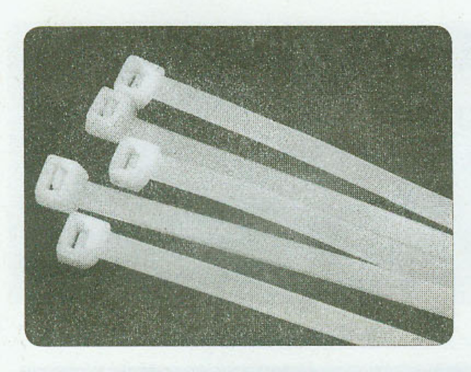
线扣是半永久性的固定用品，廉价但不能重复使用。在各种五金店、装修材料店或电脑市场的线材区能够买到各种不同的长短、大小和颜色的线扣。无论是用于贴标签、做色彩标记或调整缠绕方式，线扣都是非常好的管理器材。特别提醒的是，宜家有一种能够重复使用的线扣出售，但缺点是不太容易解开，较费劲。



线卡

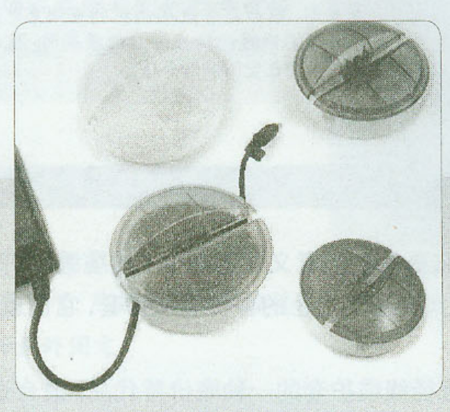
线卡是一种功能强大且可重复利用的塑料夹具，它们大多可以调节尺寸，通过两侧的卡口连接到线缆上，只要小心保护，基本可以永久性持续使用。

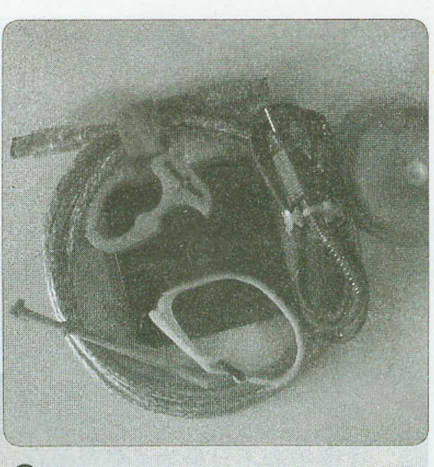




扎线带

这可能是大家最常见的线缆整理工具。扎线带是一种可以重复利用的塑料带子，非常适合用于管理短线缆。它的一端的开口边缘呈锯齿形，另一端则有着一些小凹槽，当捆扎时这些锯齿将“咬”住尾部的凹槽，就跟某些皮带的原理一样。





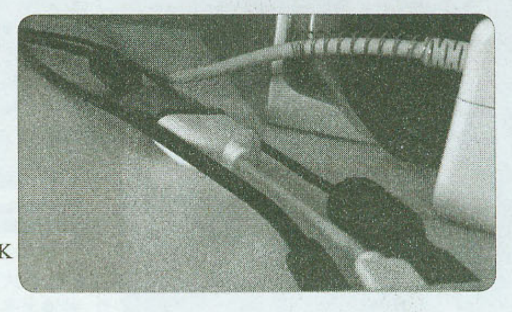
常用线缆管理设备汇总，从上到下分别是魔术贴、线扣、线卡和扎线带。

卷线器：不建议使用

有一种比较特别的线缆管理工具，通常它们被称为贝壳式集线器、卷线器、绕线球或线环，其作用是将散乱的线缆盘绕成规则的螺旋状结构，以便于存储和整理。不仅如此，这些小设备将平直的线缆约束成一个略紧密的环状结构，一旦重新抽取出来，这些弯曲的线缆很快就会变得纠结扭曲到一起。因此无论其外观设计的多么吸引人，都不值得推荐，它们更适合用在那些需要永久性缩短线缆长度的应用领域，而不是便携式设备的线缆管理。

第7招：加装RFI/EMI线路噪音过滤磁环

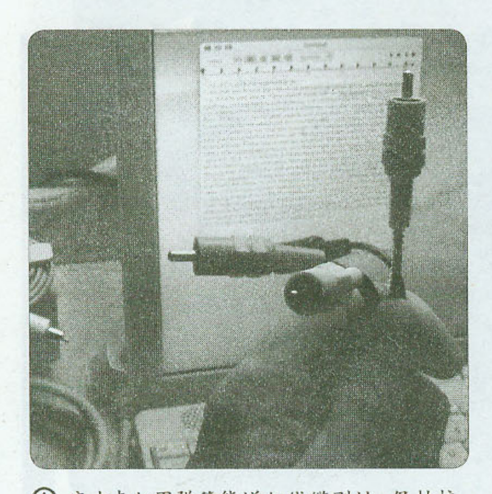
铁氧体磁环既能屏蔽电磁干扰，也能阻断射频信号，在线缆的末端嵌入或粘上它将有助于避免高频电流噪音流入或流出线缆，从而大大提升线缆在传递数据信号时的准确度。因此一定要在便携式设备的数据线、1394连接线或数码相机视频连接线上改装上铁氧体磁环，可有效提升线缆的数据传输质量。



内嵌式和附加式磁环。图中左上角的是VGA连接线上内置的磁环，右下角的则是由TDK制造的带扣具的独立式磁环，请注意它们在外观上的差异，这种磁环通常是成对使用的。

第8招：应力点加固弹簧

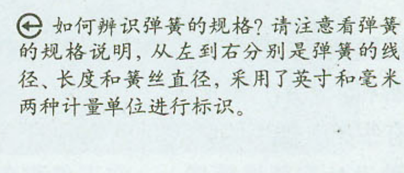
在线缆的应力点加固弹簧是一个非常关键且重要的线缆保护措施，如果保护得当，使用多年以后应力点仍能保持平直。而如果线缆的应力点保护不当，破损十有八九会从这里开始。



应力点加固弹簧能增加线缆刚性，保持接头直立。

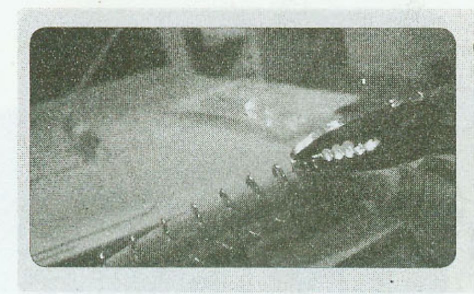


如何辨识弹簧的规格？请注意看弹簧的规格说明，从左到右分别是弹簧的线径、长度和簧丝直径，采用了英寸和毫米两种计量单位进行标识。



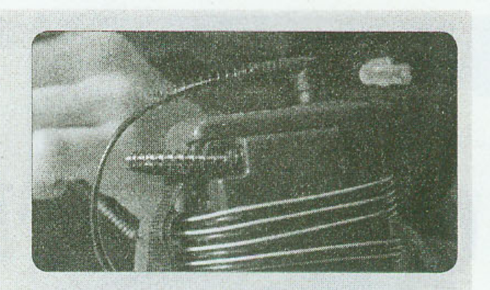


购买弹簧前先测量需求。弹簧的替代性很差，因此在购买之前一定要准确测量好线缆的直径和长度，以免购买到不合适的弹簧。



← 对弹簧进行预扩张。将弹簧套到应力点时，注意用尖嘴钳扩张一下弹簧的一端以适应线缆末端插接头略微突起的尾部。

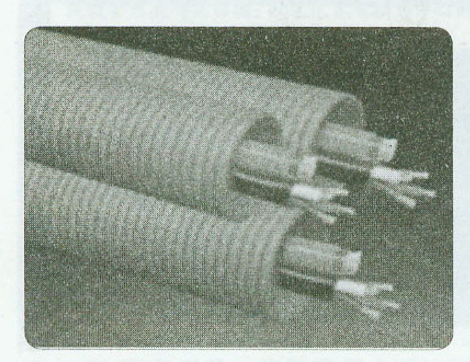
→ 应力点加固弹簧绕组实际效果图。用应力点加固弹簧加固后的线缆末端具备一定刚性，绕组时不容易过度弯曲变形，图示是将数码相机的电池充电器和电源适配器及其线缆绕组在一起的效果图，这也不失为一个节约背包空间的好办法。



第9招：善用线缆护套

线缆护套不只是为了美观而存在，它更重要的意义在于减少了线缆缠绕打结的可能性，使得管理更加轻松。在家具店、电脑城、装修材料店里，你可以买到形形色色的各种线缆护套，它们通常都是同一种尺寸，却有着各种的颜色、外观和材质。

另外说个小窍门，其实鞋带也是小直径线缆护套的一种廉价替代品，最合适的是那种运动鞋上的尼龙或其它合成材料材质的鞋带。将鞋带两端稍微剪掉一小段，然后用打火机燎一下两端的线头，然后迅速放到水里使其熔接在一起，这一步骤是为了避免它从断点处开始逐步解体，最后将线缆从其中穿过，用热缩套管或热熔胶粘接两端，最后用扎线带加以固定即可。

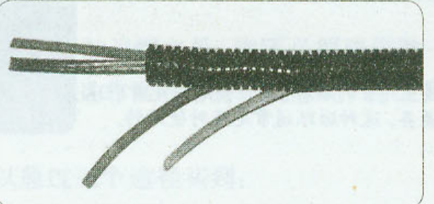


↑ **线缆套管**

线缆套管是一种准工业线缆管理用具，通常用来进行永久性安装。线缆套管最适合用来统一管理有着同样长度和相同导向的多条线缆，也广泛应用在线缆改装和DIY项目中。它通常是用耐用塑料材料制作，而且有很多种不同的尺寸，最常见的颜色是黑色和白色，不要买金属色的线缆套管，因为它的表面是金属油漆，时间长了会掉落金属屑污染环境。

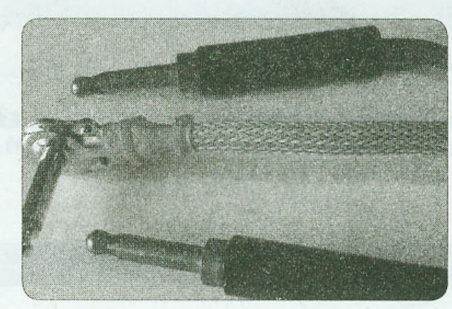
↓ **弹簧套管**

弹簧套管和线缆套管类似，因其边缘的填充塑料材料形状类似弹簧而得名，同样有着各种颜色和形状，它也是一种永久性的线缆管理和保护用具，同样被广泛应用在线缆改装和DIY项目中。



↓ **各种材质的线缆护套**

上面的线缆采用了布质材料的线缆护套，下面的这条则采用的塑胶编织带材料的线缆护套。

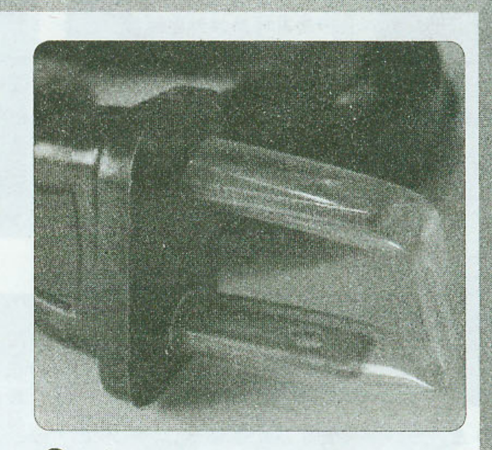


第10招：插脚保护

插脚是整个插接组件中唯一裸露在外的金属部分，而其顶端的空洞就是插脚和输出端接触的地方。

有些充电器上的插脚是折叠式的，可以将其收入凹槽中。我一直都觉得这种设计很值得赞扬——它不仅避免了裸露在外导致的金属磨损，还有效避免了裸露的金属插脚损坏背包里放的其它物品。

其实，为裸露的插脚加上一个简单的护套也能达到保护金属的目的，且便于携带，自己轻松即可DIY。插脚护套的材料很容易找到，一小段塑料吸管折叠过来就可以，或者是某些零售包装袋上剪下来的一小片塑料系带也可以。如果实在找不到，也可以用密封胶、透明胶带和脱模剂如凡士林等自制，十分简单。



↑ 插脚护套

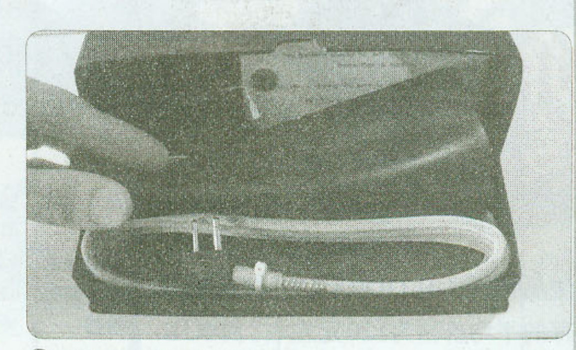


特别招：活用小工具，教你几个简单的线缆改装技巧

在本文的最后，我想和大家分享几个关于线缆改装的小技巧。

首先来看一条成品，这是我使用了很久的一支麦克风的线缆，虽年代久远，但效果仍然很棒，这得益于外部线缆护套的良好保护作用，而且由于其鲜明的色彩和特殊的外形，存放和查找都非常方便。其制作过程简单可以归纳为5个步骤：

1. 首先为线缆套上塑料护套
2. 在护套和线缆的接口处贴上热熔胶和热缩套管(图上不可见，被外部的热缩套管遮住了)，并加热熔接好。
3. 在靠近接口的地方套上应力点缓冲弹簧
4. 在线缆两端套上和护套颜色相同的热缩套管，然后再次加热熔接。
5. 最后再用颜色匹配的小型扎线带进行最终固定

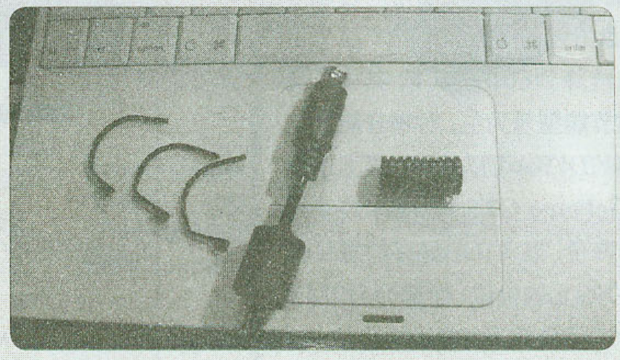


↑改装好的麦克风线缆



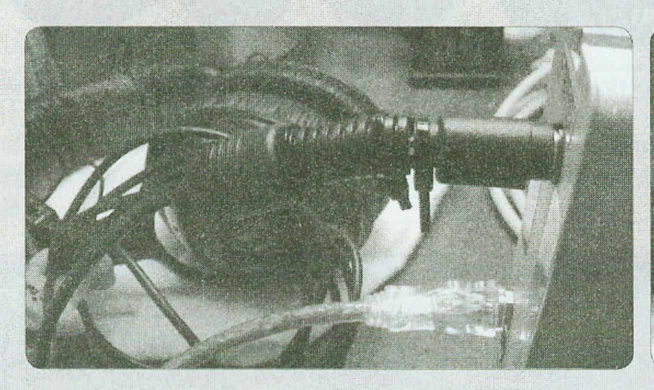
↑线缆的绕组、捆扎和强化

这是一些处理好的线缆，右上角的圈状绕线用一小段魔术贴来进行捆扎，左上角的耳机连接线因为过于坚硬，不易绕组，所以用上了晾衣服用的夹子来固定，图中线缆上所有的主要应力点都用弹簧进行了加强，而且这些弹簧都被我用强力胶永久粘到了线缆上。



↑应力点加固弹簧(加固前)

这是一个糟糕的设计，抗干扰磁环和连接头之间的一小段线缆工作时一直处于扭曲状态，使用时间一长，便很容易因为应力的原因而变形甚至断掉，加固它的方法就是为其增加一条应力点强化弹簧，并用扎线带进行固定。



↑应力点加固弹簧(加固后)

这是上图中的线缆在经过加强后实际使用中的场景，磁环和连接头之间的那一小段线缆自然延伸，不会再长期处于大幅度弯曲状态。



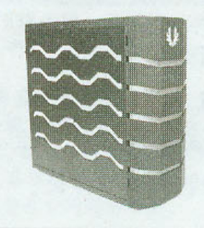
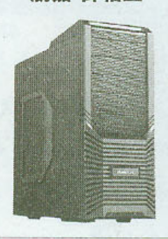
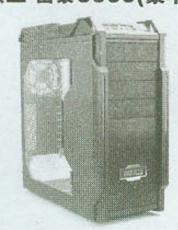
↑体会魔术贴的三个应用技巧

如图，我的MP3耳机连接线太长，行走时会拖到地上，于是对其进行8字缠绕之后用魔术贴固定。请大家注意，这一应用场景集中体现了魔术贴三个主要用途：缓解线缆上过大的应力、将过长的线缆弄短和整理线缆以备存放。

在接下来的线缆管理技巧的最终篇中，我们将教大家制作线缆保护套，并讲述几个具体的实例，请关注《微型计算机》3月下刊。MC

读价格传真

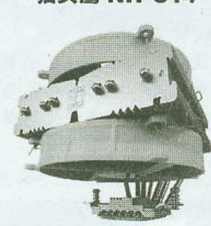
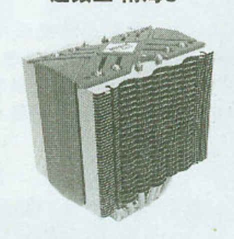
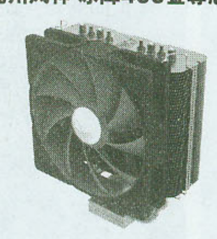
春节假期刚刚过去，电脑市场也开始逐渐热闹起来。内存市场方面，DDR3内存的价格有所稳定，目前主流品牌的2GB DDR3 1333普通版内存的平均价格为120元左右，而4GB单条也普遍降到了300元以内，适合选购。而2GB DDR2 800内存的价格也开始下降了，普遍跌到了200元以下，需要升级DDR2的用户可以考虑。硬盘方面，2TB型号的产品价格开始陆续降到600元以下，其中以低转速的节能型号为主，对噪音能耗比较敏感的DIYer可以购买。显卡市场方面，GeForce GTS 450显卡终于开始普遍降价，很多1GB显存的型号开始降到799元的价位，而部分512MB版本的产品降到了699元的价位，还是值得考虑购买的。主板方面，H67、P67开始大面积铺货，其价格水平也有所下降，已经有很多二三线厂家的H67主板降到了699元~599元的价位，不过目前处理器型号尚不丰富（目前仅有Core i7 2600、Core i5 2300等少数产品上市），消费者可以静观其变。

	BitFenix Colossus	航嘉 御辐王	超频三 雷暴3000(豪华版)
尺寸结构	558mm×245mm×582mm ATX/Micro-ATX/Mini-ITX/E-ATX	475mm×190mm×450mm ATX/Micro-ATX	455mm×185mm×478mm ATX/Micro-ATX
扩展性能	5.25英寸位×5 3.5英寸位×7	5.25英寸位×3 3.5英寸位×7	5.25英寸位×4 3.5英寸位×4
前置结构	USB/音频/eSATA/USB 3.0	USB/音频/USB 3.0	USB/音频/读卡器
价格	1699元	399元	300元

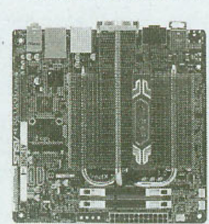
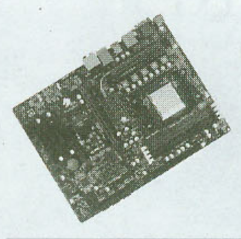
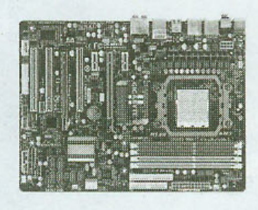
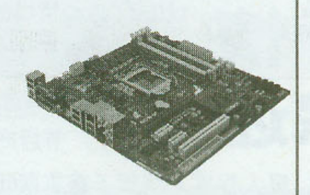


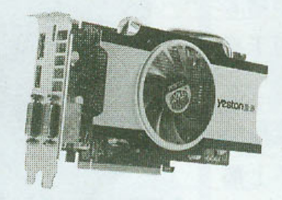
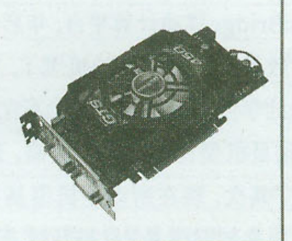

	戴尔 P2411H	三星 P2270H	瀚视奇 HH251D
尺寸	24英寸	21.5英寸	24.6英寸
接口	VGA/DVI	DVI/HDMI	VGA/DVI
面板类型	TN	TN	TN
价格	1500元	1420元	1120元

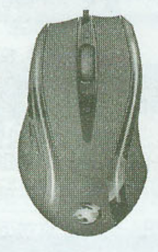
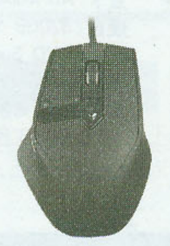
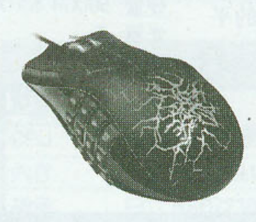





	猫头鹰 NH-C14	超频三 南海6	九州风神 冰阵400金尊版
散热片尺寸	160mm×140mm×130mm	161mm×137mm×102mm	130mm×73.5mm×160mm
风扇类型	2个140mm风扇	1个120mm风扇	1个120mm风扇
风扇转速	750RPM~1200RPM	800RPM~2000RPM	500RPM~1500RPM
散热片和热管	纯铜底+铝鳍片，6热管	纯铜底+铝鳍片，6热管	纯铜底+纯铜鳍片，4热管
价格	600元	430元	400元

CPU	
Intel Core i7 2600	2100元
Intel Core i5 2300	1300元
Intel Core i3 540	690元
Intel Core 2 Quad Q9400	1260元
Intel Core 2 Duo E8400	980元
Intel Pentium G6950	470元
Intel Pentium E5400	380元
AMD Phenom Ⅱ X6 1090T	1780元
AMD Phenom Ⅱ X6 1035T	1170元
AMD Phenom Ⅱ X4 955	950元
AMD Athlon Ⅱ X4 640	630元
AMD Phenom Ⅱ X2 550	620元
AMD Phenom Ⅱ X3 440	475元
AMD Athlon Ⅱ X2 245	370元
内存	
金士顿DDR3 1333 4GB	599元
南亚易胜DDR3 1600 2GB	190元
宇瞻经典系列DDR3 1333 2GB	130元
金邦千禧条DDR3 1333 2GB	130元
金泰克DDR2 106游戏版 2GB	250元
金邦白金条DDR2 800 2GB	229元
威刚万紫千红DDR2 800 2GB	200元
台式机硬盘	
日立HSD723030ALA640 3TB 64MB缓存	1450元
希捷ST2000DL003 2TB 32MB缓存	630元
西部数据WD20EARS 2TB 32MB缓存	590元
希捷ST31500341AS 1.5TB 32MB缓存	490元
日立HDS721010CLA332 1TB 32MB缓存	370元
希捷ST3500418AS 500GB 16MB缓存	289元
主板	
华硕P8P67 Deluxe	2800元
技嘉GA-890GPA-UD3H	1200元
英特尔DP55WG	1200元
映泰TA890FXE	990元
微星P55-GD61	930元

	华硕 AT5IONT-I	捷波 悍马HA12	技嘉 GA-870A-UD3	华擎 H67M-GE
				
芯片组	Intel NM10	AMD 890FX	AMD 870	Intel H67
CPU插槽	N/A	Socket AM3	Socket AM3	LGA 1155
内存插槽	DDR3	DDR3	DDR3	DDR3
价格	1700元	790元	780元	690元

	耕昇 GTX580关羽版	XFX讯景 HD-695A-CNF 钻石版	盈通镭龙 R6850-1024GD5极速版	映众GTS450游戏战神
				
系列	GeForce GTX 580	Radeon HD 6950	Radeon HD 6850	GeForce GTS 450
GPU频率	835MHz	800MHz	775MHz	783MHz
显存规格	1536MB/384bit/4200MHz/GDDR5	2048MB/256bit/5000MHz/GDDR5	1024MB256bit/4000MHz/GDDR5	512MB/128bit/3608MHz/GDDR5
价格	3990元	2400元	1290元	690元

	冰豹 Kone魔幻豹激光鼠	Alienware TactX	雷蛇 那伽梵蛇 熔火之心	赛钛客 Cyborg R.A.T.3
	 			
按键数	7	6	13	5
工作方式	激光	激光	激光	激光
分辨率	3200dpi	5000dpi	5600dpi	3200dpi
连接方式	有线	有线	有线	有线
价格	590元	530元	470元	420元

华擎890GX Extreme3	890元
微星H67MA-E45	890元
技嘉GA-H55M-USB3	799元
梅捷SY-H57+节能版	790元
映泰TH67+	790元
双敏狙击手TAC55-RA玩家限量版	750元
华硕P7H55-M	690元
七彩虹战旗C.H67 X5	690元
双敏UP55AT	590元
富士康H67M-V	590元
盈通A890GX战神版	570元
华擎H55M-LE	490元

显卡

翔升GTX580金刚版1536M D5	3990元
盈通R6970豪华版	2990元
盈通GTX570-1280GD5豪华版HA	2800元
微星R6950-2PM2D2GD5	2390元
镭风HD6870 龙蜥版 1024M D5 D50	1890元
双敏无极2 GTX470 DDR5黄金版	1700元
映众Geforce GTX465	1390元
七彩虹iGame460-1024M D5	1299元
影驰GTX460游侠版	990元
迪兰恒进HD5770恒金1G	890元
北影GTS450猛禽1G	790元
索泰GTS250-512D3 F1-VB	650元
昂达HD5750 512MB神戈	590元
技嘉GV-N430TC-1GI	490元
铭瑄MS-HD5550高清版Ⅱ	400元

无线套装

微软无线多媒体娱乐套装8000	1300元
Cherry M85-25810EU(马林魔翼)	780元
雷柏8900Air	380元
长城蝶恋花键鼠套装	260元
双飞燕绝招G1000A无线键鼠套装	240元
新贵劲舞派对尚品KM-108RF	190元
富勒U55	180元

笔记本电脑 行情综述

虽然春节长假已经过去了，但是市场的人气没有受到很大冲击。究其原因有二，首先是厂商及代工厂节后产能基本恢复，很大程度上缓解了春节期间货源紧张的矛盾；其次部分消费者由于春节期间没有购买到心仪的机器改到节后采购，一部分精明的消费者则避开春节货源紧张的当口，等到节后货源充足，价格再次下调时入手。

英特尔公司已经在新年伊始发布Sandy Bridge移动计算平台，年后市场上已经有数款基于新平台的机型了。对于喜欢追新的学生朋友来说，现在不宜急于入手。首先是机型比较少且价格高，选择余地不大。其次，现在所谓新机型基本上都是使用原来的旧模具，只是升级一下硬件而已。旧有的散热系统能否满足新平台的散热要求，是否会影响机器的稳定性及舒适感现在还是个问题。

平板热潮随着新年的到来，而逐渐升温。除了苹果iPad的热销，联想、惠普、戴尔等厂商都将在新年中推出各自旗下的平板产品，消费者将会有更多的选择。



索尼YA16EC/B

Shopping理由：轻便易携，外观时尚
Shopping指数：★★★★★☆
Shopping人群：经常外出的年轻时尚人群
Shopping价格：5999元

索尼YA16EC/B定位于经常外出的年轻时尚市场，采用Core i3 380UM移动处理器不但能很好完成日常工作及学习任务，而且耗电低，可有效延长整机的续航时间。整机仅重1.46kg，方便携带。

配置：Core i3 380UM/2GB/500GB/HD Graphics/11.6英寸宽屏/IEEE 802.11n/1.46kg



海尔简爱7D
处理器：Core i5 450M
主芯片：Intel HM55
内存：2GB DDR3
显示器：13.3英寸(1366×768)
显卡：NVIDIA GeForce 305M
硬盘：500GB SATA
光驱：无
重量：1.8kg
官方报价：5299元
点评：轻薄便携、商务品质

华硕A42DQ
处理器：AMD Phenom II N830
主芯片：AMD M880G
内存：2GB DDR3
显示器：14英寸(1366×768)
显卡：ATI Mobility Radeon HD 5470
硬盘：320GB SATA
光驱：DVD Super-Multi
重量：2.20kg
官方报价：4899元
点评：玩转工作娱乐



惠普CQ32-105TX
处理器：Pentium P6000
主芯片：Intel HM55
内存：2GB DDR3
显示器：13.3英寸(1366×768)
显卡：ATI Mobility Radeon HD 5450
硬盘：250GB SATA
光驱：DVD Super-Multi
重量：2.3kg
官方报价：4299元
点评：时尚设计

热卖产品排行榜

产品型号	价格(元)	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量(kg)	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01 联想ThinkPad E10 032837C	4299	Pentium U5400	2GB	320GB	HD Graphics	802.11n	N/A	11.6"宽屏	1.33	81.5	93	92	86.7	95	89.64
02 富士通LifeBook T730	13400	Core i3 330M	2GB	320GB	HD Graphics	802.11n	DVD Super-Multi	12.1"宽屏	2	87.3	90	87	80	91	87.06
03 三星R429-DS0R	4599	Core i3 370M	2GB	500GB	GeForce GT 310M	802.11n	DVD Super-Multi	14"宽屏	2.26	91.2	95	90	77.4	80	86.72
04 宏碁Aspire 5750G-2634G50Mnkk	6899	Core i7 2630QM	4GB	500GB	GeForce GT 540M	802.11n	DVD Super-Multi	15.6"宽屏	2.6	91.5	85	83	74	96	85.9
05 神舟优雅A420-i3R D1	2999	Core i3 350M	2GB	250GB	HD Graphics	802.11n	DVD Super-Multi	14"宽屏	2.2	83.65	79	96	78	90	85.33
06 戴尔XPS 15	9200	Core i7 740QM	4GB	640GB	GeForce GT 435M	802.11n	DVD Super-Multi	15.6"宽屏	2.78	91.2	79	86	72.2	96	84.88
07 华硕G51XI72JX-BL	20499	Core i7 720QM	4GB	500GB	GeForce GTS 360M	802.11n	Blue-Ray	15.6"宽屏	3.3	92.6	87	87	69	83	83.72
08 索尼VPCYA16EC	5500	Core i3 380UM	2GB	500GB	HD Graphics	802.11n	N/A	11.6"宽屏	1.46	86	78	90	85.4	78	83.48
09 联想IdeaPad Y560DT-ISE(劲爆游戏版)(3D版)	10469	Core i7 720QM	4GB	532GB	Radeon HD 5730	802.11n	DVD Super-Multi	15.6"宽屏	2.7	94.3	86	81	73	82	83.26
10 东芝AC100-01B	2880	Nvidia Tegra T250	512MB	16GB	ULP GeForce	802.11n	N/A	10.1"宽屏	0.86	78.65	79	88	91.4	76	82.61
11 惠普ProBook 4321s (XL204PA)	5150	Core i5 450M	2GB	320GB	Radeon HD 530v	802.11n	DVD Super-Multi	13.3"宽屏	2.02	85.9	78	89	79.8	79	82.34

【更合理、更全面、更高效】如果你有更好的选购建议和装机方案，欢迎发送邮件至mc_price@cniti.cn。

装机平台推荐：

微型计算机 MicroComputer

年过了，电脑市场的节日促销也结束了，但很多用户还是会装新机器。下面就推荐几款性价比高的配置，供DIY们参考。

送给父母的新年礼物——老人用配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon II X2 250+超频三黄海S90	380元+70元
内存	宇瞻经典系列DDR3 1333 2GB	125元
硬盘	日立HDS5C1050CLA382 500GB	260元
主板	双敏UR880GT全固态U3版	490元
显卡	集成	N/A
显示器	HKC T2211L	1090元
光存储	索尼AD-7260S	160元
机箱	金河田中国风竹画篇	200元
电源	金河田劲霸传奇S300	130元
键盘鼠标	富勒L600有线套装（象牙白）	60元
音箱	三诺iFi-311风云II	228元
总价		3193元

MC点评：新的一年到了，父母也辛苦了一年，应该装一台新机器来慰劳他们了。这款为老年人准备的配置，采用Athlon II X2 250处理器，配以双热管侧吹散热器，稳定且静音。硬盘采用了日立的5400r/min的低功耗静音型号。双敏UR880GT全固态U3版主板是一款比较实惠的全集成型号，接口齐全，还支持USB 3.0接口。HKC T2211L显示器为全白色的22英寸的型号，还采用了LED背光，很适合老年人使用。机箱是具备中国风元素的型号，小巧实用，配以额定功率为250W的电源，经济实用。这款配置外观不错，功能也不错，是新春之际孝敬父母的最佳礼物。

酷睿二代也不贵——新i5配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i5 2300+九州风神冰凌400旗舰版	1300元+90元
内存	金邦黑龙DDR3 1600 2GB×2	630元
硬盘	希捷ST2000DL003 2TB	640元
主板	七彩虹战旗C.P67 X5	790元
显卡	索泰GTS450-1GD5极速版HB	999元
显示器	宏碁V233HAbd	950元
光存储	建兴IHAS524-T26	150元
机箱	Tt M3	240元
电源	酷冷至尊战神500	270元
键盘鼠标	长城大黄蜂激光游戏套装	170元
音箱	麦博M-200 08版	180元
总价		6409元

MC点评：最近上市的SNB架构的新一代酷睿处理器无疑是市场热点，而这款配置就是以较低的价格实现新酷睿梦想为目的的。处理器采用了Core i5 2300，散热器则为四热管的侧吹型号。主板采用了一款性价比较高的P67型号，全固态电容设计，还提供USB 3.0接口支持，比较实用。索泰GTS450-1GD5极速版HB显卡是一款1GB显存版本产品，足够应付主流3D游戏，显示器则采用了23英寸的全高清型号，看视频玩游戏都可以胜任。机箱是全黑化电源下置的型号，做工不错，配以额定功率为420W的电源，可以保证整机的稳定运行。

3D娱乐不遥远——3D游戏配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Phenom II X4 955+华硕狮子王	950元+110元
内存	金邦千禧条DDR3 1333 4GB×2	598元
硬盘	西部数据WD20EARS 2TB	640元
主板	技嘉GA-870-UD3P	690元
显卡	迪兰恒进6850恒金1G	1190元
显示器	优派V3D241wm-LED	3300元
光存储	微星DH24-AS	150元
机箱	航嘉御韬王	399元
电源	航嘉多核R85	499元
键盘鼠标	雷蛇地狱狂蛇套装	260元
音箱	轻骑兵C6600	460元
总价		9246元

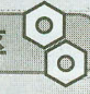
MC点评：3D效果呈现在显示器中是很多DIYer的梦想，而这款配置就是一款家庭用的3D显示配置。由于3D显示对硬件要求较高，所以处理器采用了目前AMD的四核旗舰产品——Phenom II X4 955，性能不错，配以华硕的四热管+9cm风扇的超大散热器，超频也没有问题。技嘉GA-870-UD3P主板采用870芯片组设计、第三代超耐久技术，做工不错。想要实现3D显示，显示器是核心，因此搭配了优派一款采用LED背光的24英寸3D液晶显示器，附赠了一款主动快门式3D眼镜。这款配置，玩3D游戏、看3D视频都可以胜任。

SNB之神——新i7高端配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i7 2600K+猫头鹰NH-U12P SE2	2100元+430元
内存	OCZ 3G1333LV8GK 8GB套装	800元
硬盘	日立 HSD723030ALA640 3TB	1600元
主板	华硕P8P67	700元
显卡	技嘉GV-N570D5-13I-B	2990元
显示器	明基EW2420	2400元
光存储	LG BH10LS30	590元
机箱	海盗船Graphite 600T	1499元
电源	长城双卡王发烧版	688元
键盘鼠标	雷蛇巨腹蛇+雷柏V5	470元+580元
音箱	惠威M-100	900元
总价		15100元

MC点评：新上市的Core i7 2600K无疑是新酷睿的旗舰型号，这款配置也是以它为核心搭建的。搭配这款处理器的散热器是双12cm风扇、4热管的高端型号，而且升级了1355专用扣具后可以完美支持新Core i7。华硕P8P67主板也是目前P67主板中的高端型号，采用先进的数字供电设计，甚至还提供蓝牙功能。显卡采用了技嘉GV-N570D5-13I-B，搭配24英寸的LED背光、VGA面板的大屏幕显示器，玩大型3D游戏肯定很爽。海盗船Graphite 600T机箱获得了不错的口碑，在背板走线的设计上有独到之处。这款配置，性能够棒，称得上发烧。

笔记本电脑/PC整机专区



硬盘更换可否指定品牌？

求助品牌：联想

涉及产品：笔记本电脑

天津读者陈锋：我在2010年8月中旬购买了一台联想U160笔记本电脑，12月19日，原来的西部数据320GB硬盘出现故障，送维修站进行更换。但我认为更换后的希捷硬盘的噪音较大，提出更换其他品牌的硬盘。联想表示同意，但又说西部数据的硬盘没有备件，预计要等一个月。现在这种情况导致我目前无法正常使用，并且延误我的工作进度，希望贵刊的编辑能帮帮我。

陈峰读者反馈：在给贵刊发送求助邮件后，昨天(2010年12月28日)联想的投诉部门联系到我，说可以提供两个解决方案：1.更换同一型号的良品(即西部数据WD3200BEVT，原因是原型号的配件供货商已经不供应了)；2.更换其他品牌的配件。我接受了第二个选择，但是提出必须是非希捷的品牌。今天接到联想天津维修站的电话，说是更换的西部数据硬盘到了，我到维修站看了一下，是一块良品，而且维修站的工程师在和联想配件提供部门联系后，也确认是返修过的良品。我表示不能接受此处理结果，希望MC能帮助协调解决。

处理结果：补差价

联想回复：主机号为WB00399947的这台U160笔记本电脑购买于2010年8月19日，12月份，电脑主人来报修硬盘故障，我们检测后给予更换硬盘的处理方案。但是用户认为我们申请的两个备件均是旧的，坚持要求更换全新备件。直到昨天(2011年1月10日)，我们双方最终达成一致处理意见，即按照市场价289元补给用户，因为他已经自行外购硬盘解决。同时，该硬盘的后续保修由客户和硬盘销售方自行协商处理，他对此方案表示认可。

数码/电脑硬件求助专区



主板故障怎么办？

求助品牌：技嘉

涉及产品：主板

广州读者梁健文：我所用的技嘉主板于2008年10月在广州太平洋一家技嘉主板实体店购买的，至今已经快两年了。该主板于近日出现故障，我曾经尝试将主板拿去广州返修点进行维修，但对方说测试没问题，可以正常使用。可我拿回家用了不到两天，问题又出现了。技嘉官网上说，提供以旧换新服务，假如真的修不了，希望可以以旧换新，至少可以解决目前这个问题，希望MC能帮我问问技嘉。

处理结果：更换同型号良品

梁健文读者反馈：通过MC的联系，今天(1月10日)已将主板送去技嘉售后服务中心，客服人员说等检测出来后再确认具体维修方案，感谢MC的关注。

技嘉回复：这位用户的主板经我公司广州办现场技术支持工程师及广州退料审查部测试均表现正常，未遇到他反馈的不定期死机和重启问题。经与用户沟通协商，他愿意接受更换同型号的良品处理。但目前因用户出差外地，过几天会直接到我公司广州办作更换，谢谢！

老产品还能修吧？

求助品牌：漫步者

涉及产品：音箱

南昌读者曹惠明：我有一台2004年参加贵刊某活动获得的漫步者R1600T音箱于近日坏了，由于目前已经过了保修期，于是我就送到一个家电维修点修理，谁知他把音响的环牛换了，而且换的环牛还没办法固定在音箱里。后来我打电话到漫步者南昌维修部看能不能有偿维修，结果他们说已经停产了，没办法，只有恳求MC帮我再问问了。

处理结果：已无配件

漫步者回复：6年太久了，这款产品和配件现在都没有了，很遗憾，我们帮不上忙。

MC：对于这类产品，确实对于厂商来说比较为难，因为IT产品的更新换代很快，很少会对某一产品的配件保留太长时间，因此，我们更建议读者送至电脑城专门的配件维修处碰碰运气，说不定能遇上合适的配件。

网上商城无视售后怎么办？

求助品牌：Razer

涉及产品：鼠标

昆明读者郑欣：我于2008年6月24日在京东商城网购了一个Razer Boomslang CE 2007布斯朗悍蛇纪念版鼠标。在2010年8月出现故障致使鼠标无法使用，我于2010年8月12日联系京东售后，京东售后以质保过期为由，不予售后处理，于是我想请京东商城提供Razer的联系方式，但同样被遭到拒绝。在此情况下，唯有希望MC能帮我想想办法？

处理结果：作为特例，更换良品

MC：我们联系了Razer中国售后服务方，工作人员回复说Razer的产品提供了一年的质保维修服务，这位用户购买的这款产品确实已经超出质保期限，另一方面，这款鼠标已经停产很久了，因此也没办法进行维修。但是为了尽力补偿用户在此期间碰到的不便，作为特例，可以提供一个非全新的同款鼠标给郑欣读者，并赠送SC2限量款异虫背包一个。MC

责任编辑：古晓轶 E-Mail: ggxiaoyi@gmail.com

昂达装机推荐

3500元超豪华游戏主机

入选柜台：锦之鑫广州天河区岗顶太平洋电脑城二期301
联系电话：020-87590993、13543459002、15989135316

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i3 530	740元
散热器	自带	N/A
主板	昂达魔剑H55	699元
显卡	昂达GTS450 1GB神戈	899元
内存	金士顿DDR3 1333 2GB	130元
硬盘	西部数据WD10EALS 1TB	390元
机箱	航嘉暗夜公爵H403	290元
电源	航嘉磐石400	280元
键鼠	罗技MK140激光键鼠套装	140元
建议零售价		**3568元**

点评：该配置不足4000元，CPU看起来并不算顶级，不过这恰恰就是该套配置的精髓所在。对于高端游戏玩家而言，配置无任何短板是他们最为看重的。显卡采用全贴片钽电容做工、频率高达900MHz/4200MHz的昂达GTS450 1GB神戈。昂达魔剑H55主板与2GB DDR3 1333内存相配合，能够完美地保证整台主机的稳定运行，同时也使其能够应对目前大部分的顶级游戏（如《使命召唤：黑色行动》、《极品飞车：热力追踪》等），玩家可以在1680×1050以上分辨率、全特效画质下获得不错的游戏体验。

2500元网吧游戏推荐配置

入选柜台：盛世晨星中关村鼎好电子城4051
联系电话：010-82699467

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon Ⅱ X3 440	470元
散热器	自带	N/A
主板	昂达A870E魔笛	599元
显卡	昂达GTS450 512MB	699元
内存	金士顿DDR3 1333 2GB	130元
硬盘	日立HDS721050CLA362 500GB	260元
机箱	昂达机器侠GP901	158元
电源	先马逾辉350P(ATX-325-4)	150元
键鼠	罗技(Logitech)MK200多媒体套装	89元
建议零售价		**2555元**

点评：该配置总价为2555元，主板选用了昂达最新推出的A870E魔笛，其具备稳定、耐用、安全、高速等特点，搭载AMD Athlon Ⅱ X3 440三核处理器，能够提供比现有网吧所使用Core 2 Duo E7400更好的性能和更低的能耗。昂达GTS450 512MB则是现有网吧配置中较为高端的显卡，使用公版设计、3+1相供电，频率为783MHz/3600MHz。这套配置足以应对目前绝大多数游戏的需要，包括目前最新力作《永恒之塔：龙界传说》，以及未来大作《魔兽世界：大灾变》。

1800元DirectX 11独显超值主机

入选柜台：沈阳市百脑汇电脑城3C09A，浩天科技
联系电话：024-83990699

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Pentium Dual-Core E5300	380元
散热器	自带	N/A
主板	昂达G41 C+	399元
显卡	昂达HD5550 HM512MB GD3 X2	399元
内存	金士顿DDR3 1333 2GB	130元
硬盘	日立HDS721050CLA362 500GB	260元
机箱	先马 A8(带电源)	250元
电源	自带	N/A
键鼠	双飞燕KK-5520键鼠套装	55元
建议零售价		**1873元**

点评：这款不足2000元的配置，CPU并没有直接选择价格高昂的AMD三核或四核产品，而是转而选用了时下入门级CPU频率最高的Pentium Dual-Core E5300。同时，昂达G41 C+主板则提供了对DDR3内存的完美支持，再加上昂达主板系列一惯优秀的超频特性，只要稍加超频，性能就有望提高30%以上。显卡选用支持DirectX 11、399元价位中最具性价比的昂达D5550 HM512MB GD3 X2，足以满足学生们日常学习、游戏娱乐的需要。

2400元高清游戏全能主机

入选柜台：广州太平洋一期2103
联系电话：020-87592034

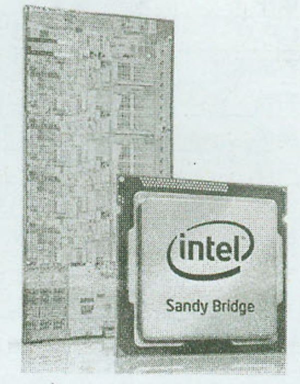
配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon Ⅱ X2 250	380元
散热器	自带	N/A
主板	昂达A870S魔固	599元
显卡	昂达HD5750 512MB神戈	599元
内存	金士顿DDR3 1333 2GB	130元
硬盘	希捷ST3500410AS 500GB	275元
机箱	昂达机器侠GT980	190元
电源	航嘉磐石355DVR	180元
键鼠	雷柏N1800有线桌面型键鼠套装	55元
建议零售价		**2408元**

点评：这款两千多元的配置，搭建的是AMD平台。主板选配了昂达A870S魔固。而搭配的显卡是目前支持DirectX 11显卡中较为经济的昂达HD5750 512MB神戈，无论高清还是游戏均有不俗的表现，其频率为850MHz/4800MHz，足见高频性能强劲，并且具备2年质保。因受限于预算，CPU选择了AMD的双核产品——Athlon Ⅱ X2 250，用在高清和游戏娱乐上均能够胜任。

没有Pentium与Celeron?

文/图 Reporter

四大详解看清Sandy Bridge "智"二代市场策略



被称为"智"二代的Intel Sandy Bridge处理器不仅带来了强大的性能，也给消费者带来了诸多疑问：Sandy Bridge处理器中为什么没有低端的Pentium与Celeron？Sandy Bridge处理器及其相关产品的定价是否偏高？Sandy Bridge与6系列芯片组的发布是否会带来上一代LGA 1156平台的大规模降价？LGA 1155平台具备更好的兼容性吗？接下来就让我们通过对以上4个问题的详细解答，让你抢先了解Sandy Bridge的市场策略。

没有Pentium与Celeron的Sandy Bridge?

在Sandy Bridge处理器上，Intel仍熟练地延用从高到低的普及策略，这与在上一代Clarkdale平台上的推广手法是完全相同的。旗舰高端使用Core i7 2600系列掌控大权，然后推出多款Core i5系列主攻中高端，并将Core i3升级为LGA 1155接口，令其成为中端主力。然而对于那些想体验Sandy Bridge新架构的低端用户来说，这样的产品组成还是不够的，Intel此次并没有像Clarkdale平台发布时那样，推出Pentium G6950这样的低价产品，这是为何？

据业内人士透露，原来这不过是Intel的一个策略而已。Intel认为目前中低端平台的LGA 775 Pentium与Celeron系列产品，已经能很好完成占领市场的任务，而对新平台有更大需求的主要集中在中高端市场。这一市场不仅是真正的利润增长点，而且具备良好的市场接受度。因为在这个市场中，消费者将不会因为敏感的价格而对新平台望而却步，他们更在意的是平台的性能与功能。其次，从攻占市场的方法来看，Intel也必须先推出中高端的Sandy Bridge处理器产品，建立整个架构体系，然后再细化体系中不同品牌的各个型号。这一方面可以延长整个产品的生命周期，一方面也可留给自己更多的时间推广产品，完善每个产品的价格段。

而更重要的是，Intel并不会放弃Pentium与Celeron这两大经典品牌。在6系列芯片组以及Sandy Bridge处理器评测登录各大报章媒体之时，曾经传闻Intel将有可能在今年第二季度推出全新的Z68旗舰芯片组，这个传闻同时也为我们带来了H61芯片组的消息。据业内人士透露，H61将不单单具有替代H55的功能，甚至具备抢夺G31/G41市场份额的本领。要知道凭借低廉的平台组建价格、够用的性能、较强的可靠性，G31/G41这两款古老的芯片组仍是不少主板厂商销售量最大的产品。而要想取代这两款产品，则意味着H61主板不仅需要具备与G41/G31相当的价格，而且必须拥有在价格、性能上可与当前LGA 775 Pentium/Celeron匹敌的处理器进行搭配。显然，目前上市的Sandy Bridge Core i7/i5/i3都无法完成这一重任。因此新一代Sandy Bridge Pentium/Celeron的到来，已经势在必行。根据已有资料显示，预计在今年第三季度，你就能看到Intel低端平台大换血的上演。

Sandy Bridge的定价是否偏高?

从目前各款Sandy Bridge处理器的定价来看，它们的价格还算适中，各款处理器与上一代产品的价格相当，同时拥有更好的性能，显然非常值得购买。不过在与其搭

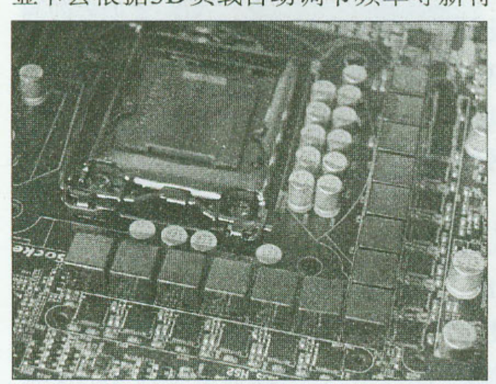
已上市Sandy Bridge处理器与上一代产品价格对比表

产品名称	价格	产品名称	价格
Core i7 2600K	2699元	Core i7 875K	2899元
Core i7 2600	2299元	Core i7 870	2299元
Core i5 2500K	1699元	Core i5 670	2099元
Core i5 2400	1499元~1520元	Core i5 760	1459元
Core i5 2300	1369元	Core i5 650	1349元
Core i3 2100	750元	Core i3 530	779元

配的6系列主板芯片组上，情况就完全不同了。与5系列主板相比，6系列主板的价格存在一定的偏高，千元左右的P67、H67主板比比皆是，为什么会出现这样的情况呢？

业内人士透露，从芯片组成本来看，6系列芯片组并没有带来过高的压力，其千颗采购价格与5系列芯片组相比，只是贵了2美元~3美元。但6系列芯片组的到来，却给厂商带来了更长的研发周期与更高的研发成本。是的，为了通过Intel苛刻的标准，不少厂商为了6系列主板的生产而挠破脑袋：尽管6系列芯片组最高仅支持到DDR3 1600内存，而且由于Sandy Bridge处理器外频超频限制，即使超频其实也很难达到这一极限。但厂商在生产6系列主板时候，Intel却要求它们必须严格遵循可使用DDR3 2133内存的标准来制造6系列主板。而这一标准需要重新定义PCB的走线：5系列主板走线是两层信号层中夹带着一层地线，而Intel要求参与制造6系列主板的厂商必须遵循一层信号层下必须是一层地线的原则来生产主板。显然这不仅将增加厂商的研发成本，也将提升主板的PCB物料成本。

同时，由于Sandy Bridge内集成核芯显卡，以及核芯显卡会根据3D负载自动调节频率等新特性，对主板供电设计也提出了新的考验。在P67/H67芯片组的CPU供电部分，使用的是VRD12的供电设计规范，这个标准令CPU拥有一套全新的管理模式，能够让CPU同时驾驭两组电源，CPU内部的CPU内核部分和核芯显卡两部分都有独立的电压调节，在不同负载下需获得不同的电压，以实现睿频加速和节能等操作。因此对于厂商来说，它们还必须花费大量的研发成本来设计符合VRD12标准的供电电路，并采用通过Intel规范认证的 VRD12 PWM控制芯片，以及电源转换效率更高的MOSFET元器件。



① 在6系列主板上，采用了更复杂的供电设计、更高效的供电器元件。

不过，除了研发成本与物料成本的增加，6系列主板也的确存在新品上市价格虚高、性价比不高等常见症状，究其原因主要有以下两点：1.无论是主板厂商还是经销商，并不愿意拿价格作为筹码来压缩这个新兴的市场，将其培养为一个可靠的利润增长点才是最重要的；2.目前LGA 1155接口的中低端处理器还没有出现，即使出现了599元、499元的H67主板，又有何意义？据业内人士透露，只有在Intel三月份推出新一批Sandy Bridge Core i3处理器时，H67才会采取压缩成本，降低售价的措施，届时将会出现大量没有整合USB 3.0、规格平庸，但售价诱人的主板。

部分已上市6系列主板价格表

型号	价格
华硕ASUS P8P67 Pro	1899元
技嘉 GA-P67A-UD3R	1488元
微星H67MA-ED55	1099元
映泰 TP67 XE	1199元
昂达魔剑P67	999元
华擎H67-M GE	799元

LGA 1156平台将大规模降价？

实际上，对于机会主义者来说，Sandy Bridge处理器的发布并不会带来什么利好消息，从前面的处理器价格对比表我们也可以看出，上一代LGA 1156处理器并没有因为Sandy Bridge处理器的上市出现明显的降价。而根据Intel制订的市场策略来看，LGA 1156处理器将继续停留在目前的价格段，然后在2011年中直接退出市场。

Sandy Bridge发布前后，部分5系列主板市场报价对比表

	型号	2010年12月报价	2011年1月报价
华硕	P7H55-M	750元	699元
技嘉	GA-H55M-D2H	699元	699元
微星	微星 H55M-P31	699元	699元
映泰	TH55 XE	799元	799元
昂达	魔剑H55	699元	699元

至于5系列主板，Intel已经采取淡化策略，不推广，也不明示停产信号，售价也没有出现明显变化。5系列主板将很有可能长时间安停留在目前这一报价体系，直到LGA 1155处理器普及。无论Intel、还是主板厂商都不太想调整5系列的价格。最大的原因，是各家的5系列芯片组已经在Sandy Bridge到来之前，基本“清理”完毕，现在是卖一片少一片。而且5系列主板还有很强的超频能力，根本不用担心销售，反而是玩法乏善可陈的6系列主板的推广，才是需要提上议事日程的最重要事件。

LGA 1155平台的兼容性更好？

据业内人士透露，明年的IVY Bridge架构处理器虽然仍使用LGA 1155接口，但Intel并不打算将IVY Bridge架构处理器兼容到目前的6系列芯片组，而将使用全新的7系列芯片组进行搭配。这显然将留给用户无限疑问：智二代，买或不买？我们建议，对于理性尝鲜用户，现在完全可以使用Core i3 2100+H67的方式搭配购机。这一组合不仅所花资金不多，而且未来也可升级为高端Core i7+独立显卡的高性能配置。而发烧级玩家，要么可以选择Sandy Bridge K版处理器，要么仍停留在Lynnfield平台。毕竟普通Sandy Bridge处理器是无法让他们满足的。而对于主流的普通装机用户来说，还是应根据各自的装机预算与需求早买早享受，大可不必带着对智二代的期望持币等待。MC

好“酒”需用好“瓶”装 中高端机箱2011新年导购

CPU性能越来越强、显卡档次越来越高、硬盘越装越多，从电脑新手到电脑高手，我们的电脑配置也在不断升级。显然，普通的主流机箱已经配不上这些平台，因为它有限的内部空间无法提供高弹性的扩展能力和散热能力。人靠衣装佛靠金装，高档次的电脑平台也要中高端机箱来装。那么在2011新年伊始，如何选购当前的中高端机箱呢？

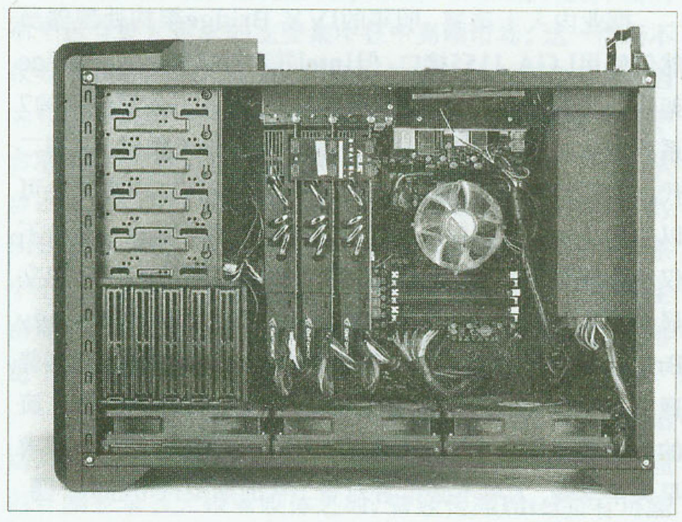
文/图 放洋的星星

中高端机箱一直是DIY发烧友彰显个性的法宝，一分价钱一分货，好品质伴随的就是高价格，但发烧友们还是乐此不疲。在2010年的ComputeX展会上，各大厂商纷纷展示新一代中高端机箱，并大量应用最新的USB 3.0接口、外置硬盘位等前沿设计，让发烧友们欣喜不已。在随后的半年时间里，这些中高端机箱陆续上市，再加上旧款的中高端机箱，目前这一市场上的可选择面非常广，即使是发烧友，在选购时也破费脑筋。而对于那些正向发烧友之路迈进的主流玩家来说，为什么需要使用中高端机箱，如何去选择中高端机箱就更是困扰他们的一大难题。大体说来，相比主流机箱，中高端机箱的优势体现以下几个方面，也是发烧友愿意高价购买的原因所在。

中高端机箱有什么好？

1.外观、内部结构更独特

较高的售价支持中高端机箱能够采用新的模具和更复杂的制造工艺。对于机箱产品来说，前期最大的投入是工厂新开模具的成本，只有中高端机箱以较高的售价，才能在后期量产中将模具成本摊平。这也是为什么主流机箱的内部结构大同小异，更多的是在塑料外壳上进行个性化设计(例如前面板和顶盖)，而中高端机箱不但外观出色，在内部结构上也有独特设计的原因。同样在制造工艺上，中高端机箱也有足够的成本实现各种表面工艺处理，例如镜面外壳、冲孔网外壳、磨砂外壳、类肤漆外壳等。



↑银欣乌鸦系列机箱烟囱式垂直风道设计非常独特

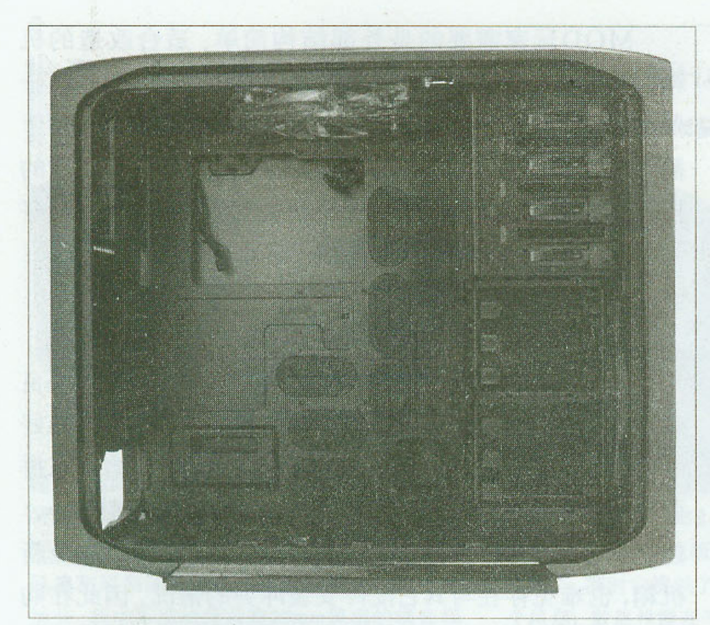
2.体质更扎实

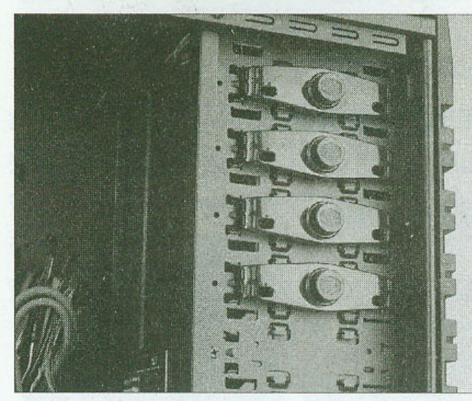
由于需要承载更重的高端显卡、CPU散热器甚至水冷设备，并容纳更多的光驱和硬盘，因此中高端机箱在钢板厚度上普遍超过主流机箱。目前250元~500元的主流机箱的侧板厚度普遍为0.6mm，内部机架的钢板厚度为0.5mm；250元以下的入门级机箱的侧板厚度为0.5mm或0.4mm，机架钢板厚度为0.4mm甚至更薄；而中高端机箱的侧板厚度通常从0.8mm起步，机架厚度从0.6mm起步，千元以上机箱的侧板厚度大多达到了1mm甚至更厚。

3.内部结构更合理

在内部结构上，中高端机箱的优势具体体现为：内部空间大、扩展能力强、散热性能好、安装方便和理线轻松。

首先，相比主流机箱，中高端机箱的体积更大，千元级以上的机箱往往是全塔机型，内部空间充裕。例如同为中塔式机箱，主流的酷冷至尊特警370机箱的尺寸为490mm×190mm×424mm，中端的酷冷至尊武尊神Ⅱ代机箱的尺寸升至528.8mm×214.5mm×511.8mm，而高端的全塔式机箱酷冷至尊HAF X的尺寸则高达550mm×230mm×590mm。


↑海盗船Graphite 600T是在发烧玩家中口碑最好的背板走线机箱之一


↑酷冷至尊一直在中高端机箱上采用的这种光驱免螺丝工具很好用

由于内部空间宽大，中高端机箱的扩展能力和散热性能随之更强，能够同时提供更多扩展槽、水冷孔、光驱位、硬盘位和散热风扇，可以安装超大的E-ATX主板、超高的CPU散热器和超长的高端显卡。虽然部分主流机箱也在尝试提高扩展能力和散热性能，但受到空间限制往往只能强化某一两个方面，使用起来始终有捉襟见肘之感。

中高端机箱在安装电脑平台时更方便，整理线材也更轻松。这一方面是因为内部空间宽大，更重要的是采用了设计更成熟、做工用料更精良的免螺丝工具、背板走线孔和束线工具。而主流机箱在这方面更多的是照猫画虎，在设计的合理性和做工水平上都存在较大差距。可别小看这两点，它让中高端机箱给用户带来了装机的享受，这就如同坐豪华车比坐普通家用车的感觉舒适得多。

4.特色功能多

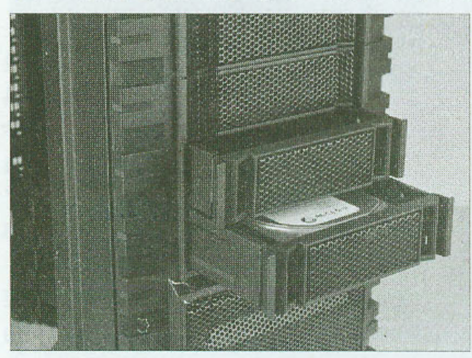

↑中高端机箱是冲孔网前置面板的先行者

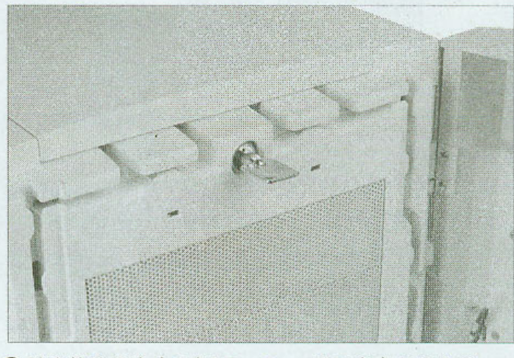
在机箱的附加功能上，中高端机箱自然也是先行者。目前正在主流机箱上普及的冲孔网前置面板、电源下置设计、多风扇散热和防尘设计，都是从中高端机箱借鉴而来，这是玩家的喜好影响了机箱产品的发展方向，也是自然竞争的市场选择。而中高端机箱要拉开与主流机箱的差距，只能进一步采用更多的新功能和创新设计，例如USB 3.0接口、外置硬盘位、置物盒、防盗锁以及模块化设计等，已经成为了中高端机箱新的功能发展方向。

综上所述，中高端机箱在外观、材质、内部结构和功能上都与主流机箱拉开了较大的差距。而主流机箱受限于价格和尺寸，充其量只能满足玩家的基本使用需求。就像普通手机可以满足你通话、收发短信的基本需求，而智能手机可以让你随时随地上网，实现各种应用，给你的生活带来方便，那时候你还愿意回头再用普通手机吗？

中高端机箱选购技巧

以往大家常认为主流机箱、入门机箱数量众多，导致选购难。实际上目前中高端机箱产品也异常丰富，并且外观、结构、功能的差异化更大，选购更难，大家在选购一定要注意以下几点。


↑外置硬盘位已经开始被中高端机箱广泛采用


↑防盗锁的设计对于参加LanParty的玩家来说很实用

1.找准需求，注重细节

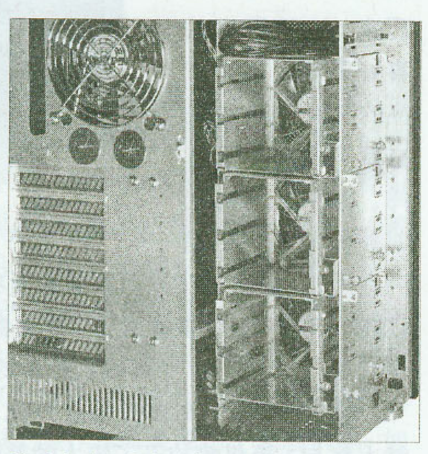
在选购之前，自己要心里有数，打算花多少钱在机箱上？最想要的是外观酷炫的机箱、安静的机箱、散热好的机箱还是扩展强的机箱？并了解电脑平台所用CPU散热器的高度和显卡的长度，判断与机箱是否存在冲突。

超频玩家需要注意散热风道

的设计与自己的散热平台是否搭配，例如CPU散热器的风向是否与机箱出风方向一致。偏好风冷散热的玩家要注意CPU散热器是否与侧板冲突，显卡的风道是否流畅无阻。喜欢内置水冷散热的玩家则要留意机箱内部是否有空间安放水泵，水冷孔的数量是否足够。如果使用简便、静音的一体化水冷设备(如海盗船H50、Tt 770)，玩家要注意机箱背板12cm风扇位安装水冷设备后是否与主板北桥散热器冲突。

游戏玩家大多需要外形酷炫并带有侧透(透明亚克力窗的侧板)的机箱。图省事、硬件装上就能用，不需要多余的改造，需要使用多显卡互联的游戏玩家还应该留意机箱的扩展性是否足够。经常携带机箱参加LanParty的游戏玩家最好选择具有防盗锁的机箱，特别是针对键盘、鼠标和耳麦的防盗。

硬盘达人、刻录达人需要的是非常多的机箱仓位，全塔式机箱是最佳的选择。除了光驱位、硬盘位够多之外，优秀的免螺丝设计也很重要。外置硬盘位、eSATA接口和USB 3.0接口对于临时的数据交换也大有用处。



↑ 硬盘达人和光驱达人需要光驱位和硬盘位足够多的机箱

MOD玩家需要的是外部结构简单、适合改造的机箱，大多在维持机箱原有内部结构不变的同时，增加了一些创新设计，比如外观改造、增加电脑监控设备等。对于需要改变机箱造型的MOD玩家来说，选择铝合金材质的机箱非常重要，因为铝合金比钢板更容易加工成型，最好选择外形工整、线条简单的全铝机箱。

2.网购要小心，实体店购买更靠谱

虽然当前的机箱市场不断在规范和完善，但是产品良莠不齐的情况还十分普遍。更有部分商家，通过以次充好的产品销售方式蒙骗消费者，比如用二手机箱打磨或东拼西凑组成所谓的新机箱，在外观上与全新机箱差别很小，但存在塑料毛刺、怪异化学气味等诸多问题。即使是全新机箱，也难免存在与其它配件安装冲突的情况。因此在购买中高端机箱前，实际的体验很重要，建议大家到实体店或知名大型购物网站进行购买。

3.拆箱验货不可忽略

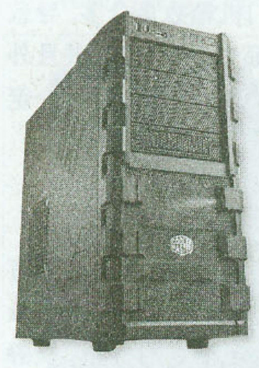
与主流机箱相比，中高端机箱的零部件更多，在长途运输途中受损的几率也很高，因此在实体店购买机箱或接收快递送货时，一定要拆箱验货。首先检查机箱配件是否齐全，外表是否有刮伤，特别是透明侧板的亚克力板是否有划痕和裂痕，以及机箱内部机架是否变形、松动。然后检查扩展槽、光驱位和硬盘位是否有使用过的螺纹痕迹，防止买到二手货。最后检查机箱四个脚垫是否完整。

中高端机箱推荐

500元~1000元

酷冷至尊HAF 912至尊版

参考价格:699元



酷冷至尊HAF 912至尊版犹如缩小版的HAF X机箱，外观造型威猛，符合大多数男性游戏玩家的胃口。它本身标配了一个20cm前置风扇、一个20cm顶部风扇和一个12cm后置风扇，再提供一个12/14cm侧板风扇位，同时提供三个水冷孔，7+1设计的扩展槽不但可安装三显卡互联系统，还能安装酷冷至尊专用的显卡散热托架，并且扩展槽空间足够安装Radeon HD 5970和GeForce GTX 580这样顶级显卡。这款机箱适合对附加功能要求不多的游戏玩家使用。

Tt Element G

参考价格:969元



Tt Element G针对爱炫的游戏玩家而设计，标配的23cm侧板风扇、20cm顶部风扇和14cm后置风扇都配有LED灯，具有红色、蓝色、绿色、随机单一LED闪烁、随机混合LED闪烁五种LED模式，能营造出绚丽的视觉效果。它标配四个风扇和两个风扇位，提供三个光驱位、七个3.5英寸硬盘位、两个2.5硬盘位，可安装Radeon HD 5970和GeForce GTX 580顶级显卡。此外，这款机箱配有电源导风板和风扇调速器，在噪音控制方面有不错的表现。

安钛克Dark Fleet DF-35

参考价格:899元



DF-35是安钛克Dark Fleet系列机箱中的中端产品，同样为注重灯光效果的游戏玩家而设计。除了灯光之外，它的一大特点是两颗前置风扇具有调速旋钮，并且两个风扇安装门都可独立向外打开，为玩家安装硬盘提供了方便。它的另一特色是在机箱顶部和机箱内部底板上各提供了一个2.5英寸热插拔硬盘位，方便玩家使用2.5英寸硬盘和SSD。唯一需要注意的是，这款机箱最多支持长度为292mm的显卡，这意味着它无法安装Radeon HD 5970。

海盗船Graphite 600T

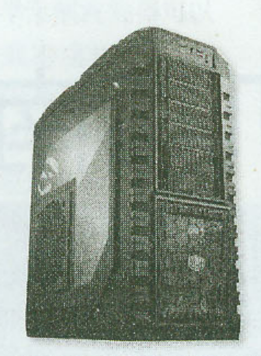
参考价格:1499元



海盗船Graphite 600T是一款中塔机箱，但它内部却提供了近乎全塔机箱的超大空间。它的另一特色在于优秀的背板走线系统，由于背板开孔数量较多，并且定位精准，因此安装大多数主板时都能做到最好的背板走线处理，整个安装过程的体验让人感觉相当舒适。简单拆卸的防尘网、胶钉固定的风扇和风扇调速器也为这款机箱的使用体验加分，美中不足的是前置20mm风扇的噪音稍大了点。简单说来，海盗船Graphite 600T非常适合那些喜爱"折腾"机箱的发烧友选择。

酷冷至尊HAF X

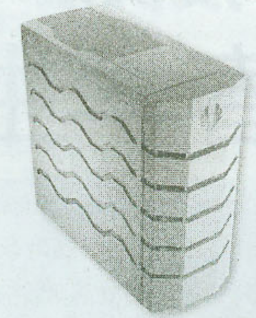
参考价格:1499元



HAF X是酷冷至尊HAF系列中的旗舰产品。栅格状的边角装饰让它看起来像一台装甲坦克，高达14.35kg的重量也是它做工用料扎实的旁证。它总共提供了六个光驱位、八个硬盘位和9+1个扩展槽，USB 3.0接口、外置热插拔硬盘位、支持E-ATX主板和四卡SLI对它来说都不在话下。同时它提供了多达七个风扇位(标配四个风扇)，散热性能在千元级机箱中首屈一指。这样的一款机箱，对于游戏玩家和超频玩家来说是一个高性价比的选择。

BitFenix Colossus

参考价格:1699元



BitFenix Colossus机箱独特的科幻外观和炫丽的LED灯光效果让人赏心悦目，类肤漆处理的表面给它带来了全新的触感。对应的是在散热性能上牺牲，它最多可安装四个风扇，在高端机箱中相对偏少，好在内部空间宽敞，能应付绝大多数游戏平台。尽管还有些细节设计有待改进，但USB 3.0接口、风扇调速器、防盗锁、高扩展性和充裕的内部空间足以证明它的价值。对于爱炫、参加LanParty的玩家，以及MOD玩家来说，Colossus(巨像)机箱都是上佳的选择。

海盗船Obsidian 800D

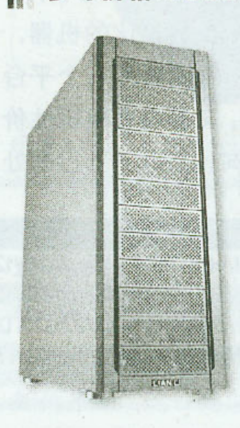
参考价格:2888元



海盗船Obsidian 800D机箱采用铝+钢材质混合的结构，质感与牢固兼顾。位于前面板最上方是一个可以开启的小面板，隐藏着前置I/O接口，四个支持热拔插的硬盘位应该非常受硬盘达人的欢迎。机箱背板提供两个水冷孔，机箱顶部的三个12cm通风窗足够安装水冷散热排，电源导风板上提供了两个水冷孔，电源旁边的空间足够放下任何水泵，背板走线对它来说更是小菜一碟，玩极致水冷和风冷散热的超频发烧友一定要考虑它。

联力PC-A77F

参考价格:2888元



联力PC-A77F是一款设计风格极致简洁的直立式全塔机箱，整体采用全铝合金打造，侧板厚度达到1.5mm。它一共提供了12个光驱位(包含九个硬盘位)，并且全部采用全新的免螺丝设计，兼顾方便与减震，对光驱达人和硬盘达人都具有巨大的吸引力。它的顶部和内部空间较大，有利于放置水冷散热排和水泵，同时提供了六个散热风扇和一个三段速风扇调速器。这样的一款机箱，无论对于超频发烧友、MOD玩家，还是光驱达人、硬盘达人来说，都是一个理想的选择。

MC特约评论员 邢 凯(资深MOD玩家)



喷绘是MOD最常用的手法，最适合造型简洁的机箱；而对于一些造型不规则的机箱，则需要灵活使用局部喷绘，例如改装车常见的局部仿碳纤维贴纸工艺，以起到点睛的效果。在选择图案时，一定要注意整体感，最好使用大尺寸的高清素材，而不要使用游戏壁纸、电影海报。在喷绘时，应选择背胶喷绘以方便粘贴，在粘贴喷绘的过程中用软布一边小心翼翼地用力擦拭，一边轻轻揭开背胶贴膜。如果产生了气泡，用针头轻轻扎破气泡，再用软布抚平即可。同时，为了使喷绘效果更棒，一定要按照机箱尺寸进行精确裁减。



① 用安钛克P183机箱所制作的BAPE"迷彩"风格MOD"喷绘改造

开学攒机忙

新春学生购机指南

2011的"元宵"转瞬即至，各大高校都将迎来新学期，留给学子们做准备的时间已所剩无几。因此，为了下一阶段学习和生活的需要，新攒一台电脑或给几年前的老机器升级就变得日益迫切起来。不过，面对复杂纷乱的电脑市场，不少学生朋友都不知道该如何"下手"。为此，我们打算就当前的市场状况为基础，为大家进行分析和推荐，以期能减少大家的攒机误区！

文/图 托蒂与巴蒂

值得庆幸的是，相比2010年的"元宵"时节，不仅是以Phenom Ⅱ X4 955黑盒版等型号为代表的高频四核心平台价格不再高高在上；而且，DDR3内存的价格也崩盘了，TB级容量硬盘的价格也在大幅下降；还有在入门的500元级独显市场中涌现出了不少性能出色的Radeon HD 5700系列显卡。可以说这是一个适合攒机的好时节！不过，学生朋友们要想不浪费预算，攒出高性价比的机器，就得先将"好钢用到处理器上"。因为处理器是一个平台的核心，而平台既是整机的性能基石，又影响着整机性价比的高低。那么，学生朋友们又该如何挑选适合自己的处理器呢？目前AMD和Intel的市售处理器产品中均有"杀手锏"型号。其中，Intel在高端处理器领域吸引了不少眼球，但新的基于Sandy Bridge的Core i系列处理器和与之搭配的平台刚上市，价格都太昂贵。而且，其顶级物理六核心Core i7 980X价格还在8000元人民币以上。相对来说AMD在中高端市场更实在，部署了更多高性价比产品。例如在一千元到两千元之间有四款黑盒版物理六核产品，从2.8GHz的Phenom Ⅱ X6 1055T到3.3GHz的Phenom Ⅱ X6 1100T；而Phenom ⅡX4 955黑盒版的处理器在千元以下级别则一枝独秀；800元以内，也没有比AMD Athlon ⅡX4/X3系列性价比更好的产品。而且，凭借更为灵活的3A平台组建策略，和丰富的主板产品线划分，AMD平台的选择面相当广泛、搭配方式也更多、装机成本控制也更容易控制，更适合预算不多但要求不低的学生用户。

千元价位热门处理器规格一览表

处理器型号	规格参数	参考价格
Phenom Ⅱ X4 965BE	四核心/3.4GHz/2000MHz HT/6MB/45nm/AM3/125W	1075元
Phenom Ⅱ X4 955BE	四核心/3.2GHz/2000MHz HT/6MB/45nm/AM3/125W	950元
Core i5 550	双核心四线程/3.2GHz(733MHz GPU)/2.5GT/s DMI/4MB/32nm/LGA 1156/73W	950元
Core 2 Duo Q8300	四核心/2.5GHz/1333MHz FSB/4MB/45nm/LGA 775/95W	980元

500元内热门处理器规格一览表

处理器型号	规格参数	参考价格
Athlon Ⅱ X3 450	三核心/3.2GHz/2000MHz HT/1.5MB/45nm/AM3/95W	470元
Athlon Ⅱ X3 445	三核心/3.1GHz/2000MHz HT/1.5MB/45nm/AM3/95W	455元
Pentium Dual-Core E6500	双核心/2.93GHz/1066MHz FSB/2MB/45nm/LGA 775/65W	499元
Pentium Dual-Core E5400	双核心/2.7GHz/800MHz FSB/2MB/45nm/LGA 775/65W	415元

当前市场A,I主要平台搭配对比一览表

AMD平台CPU	配套主板芯片	显卡	Intel平台CPU	配套主板芯片	显卡
Athlon Ⅱ X2 250	785G/770	Radeon HD 5750	Pentium Dual-Core E5400/E6500	P43	GeForce GTS 250
Athlon Ⅱ X2 260	880G/770	Radeon HD 5750	Pentium Dual-Core E6500/E7400	P43	GeForce GTS 250
Athlon Ⅱ X3 445	880G/770	Radeon HD 5750	Pentium Dual-Core G6950/Core i3 540	H55	GeForce GTS 250
Athlon Ⅱ X3 450	880G/770	Radeon HD 5770	Core i3 540/2100	H55/H67	GeForce GTS 450
Athlon Ⅱ X4 640	880G/870	Radeon HD 5770	Core i3 540/2100	H55/H67	GeForce GTS 450
Phenom Ⅱ X2 555	770/870	Radeon HD 5770/6850	Core i3 540/2100	P55/P67	GeForce GTX 460
Phenom Ⅱ X4 955	870	Radeon HD 6850	Core i5 760	P55	GeForce GTX 460
Phenom Ⅱ X4 965	870	Radeon HD 5870/6870	Core i5 2300	P67	GeForce GTX 560Ti
Phenom Ⅱ X6 1055T	890FX	Radeon HD 6870/6950	Core i5 2500	P67	GeForce GTX 560Ti
Phenom Ⅱ X6 1100T	890FX	Radeon HD 6950/6970	Core i7 2600/i7 950	P67/X58	GeForce GTX 570

新攒机用户：平台决定“成败”

购买新机，相对来说比较方便省事。基于按需购买的原则，一定要清楚了解自己的需求定位。通常来说，我们可以按应用将攒机需求分为三类。大多数学生朋友觉得可以流畅运行常用办公软件、看视频、玩普通游戏就行，对他们来说采用实惠的整合平台或者入门独显平台就足够了，我们将这类需求划分为第一类。第二类用户的要求相对要高一些，因为有不少朋友需要处理比较复杂的音视频文件；或是想较为流畅地运行主流3D游戏等。他们对机器的综合性能要求都有所提升。此外，也有部分要求很高的学生用户，他们多是需要运行专业学习软件或者大型3D游戏的朋友。因此，高端四核心甚至六核心平台才是值得他们考虑的选购对象。我们将此类应用划归为第三类。

对于应用来说，平台的选择至关重要，因为平台往往决定了整机能提供的性能高低和功能多少。其实，对于大多数对电脑没有特别要求的学生朋友来说，他们通常并不知道自己到底需要多强的性能。他们习惯于按“预算”购买。而且，通常这类用户的预算都不高（一般整机不会超过3500元）。因此，笔者推荐以“同价位性能、功能最大化”为基本攒机原则。就3500元以内的整机预算来说，AMD的Athlon Ⅱ X4或者Athlon ⅡX3平台都是不错的选择。平台组建成本相对新Core i3平台更低，升级兼容性更好，还可以灵活组建集显或独显平台。而且，同价位的AMD主板做工和功能支持（例如USB 3.0）都相对更优秀。

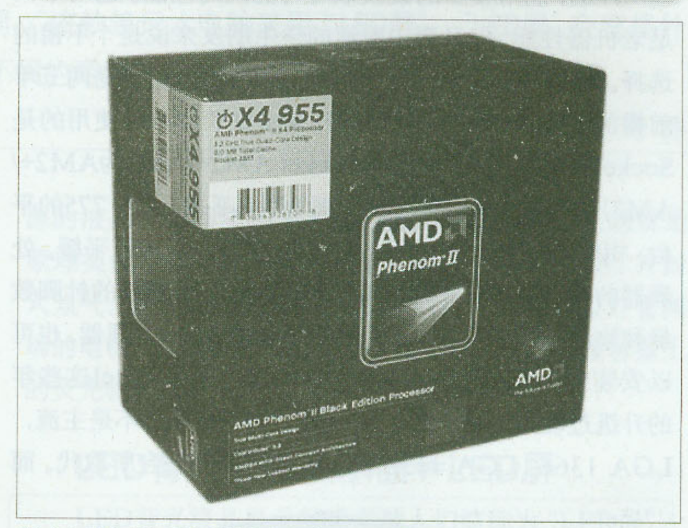
普通宿舍用机

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon Ⅱ X3 445	470元
内存	南亚易胜DDR3 1333 2GB	120元
硬盘	西部数据WD10EARS 1TB	370元
主板	华擎880GMH/USB3R2.0	490元
显卡	集成	N/A
显示器	宏碁S221HQLbd	950元
光存储	N/A	N/A
机箱	酷冷至尊 特警342	170元
电源	航嘉 冈飚钻石版	180元
键盘鼠标	双飞燕3100零跳标无线光电套装	90元
音箱	三诺 H-222金猪版Ⅲ	100元
总价		2940元

有第二类应用需求的学生朋友对平台的要求要高些。这个群体已有不少是玩家级的用户，他们攒机大多有明确的性能目标。这个群体适合“按需选购”的原则，他们的预算相对充裕，但是通常也不会超过6500元。就性能上来说，高频或者高效能的四核心处理器较为适合他们。对应到平台，AMD方面有Phenom ⅡX4 955黑盒处理器加870芯片组主板加Radeon HD 6850显卡的3A组合；Intel 方面有Core i5 2300加P67主板加GeForce GTS 450显卡组合。显然受制于处理器加主板的平台组建价格，选择Intel平台就不得不在显卡选择上做出让步，所以游戏性能相对稍差。综合起来说，还是3A平台更适合学生朋友。至于23英寸的大屏显示器，全黑化、电源下置设计的机箱和额定400W以上的电源则基本上是这个档次的标配。

高性价比中端配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Phenom Ⅱ×4 955黑盒	950元
内存	宇瞻DDR3 1333 2GB×2	250元
硬盘	希捷ST2000DL003 2TB	630元
主板	微星870A-G54-H	730元
显卡	迪兰恒进HD6850 恒金 1G	1199元
显示器	戴尔U2311H	1400元
光存储	先锋 DVR-218VXL	180元
机箱	伟训 迅翼疾风	270元
电源	安钛克 BP-430PLUS	290元
键盘鼠标	长城 大黄蜂激光套装	180元
音箱	麦博 M200普及版	190元
总价		6260元



↑千元价位当之无愧的性价比王者——Phenom Ⅱ X4 955黑盒版处理器

最后，来看看对电脑性能有特殊要求的学生朋友们该如何攒机。这一类型的用户对预算不那么敏感，他们关心的是能不能得到想要的效果。例如图形图像渲染是否迅速，游戏运行是否流畅。因此，以高端的四核心甚至是六

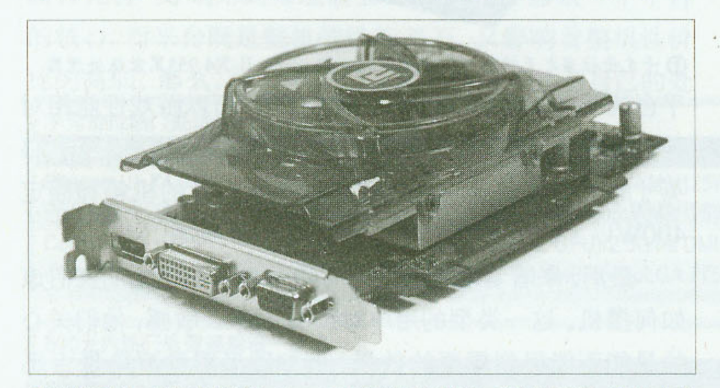
高性能游戏配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Phenom Ⅱ X6 1075T +九州风神黑虎鲸	1400元+230元
内存	芝奇DDR3 1600 4GB×2	800元
硬盘	日立 HSD723030ALA640 3TB +威刚S596 Turbo 128G	1500元+1600元
主板	技嘉GA-890GPA-UD3H	1190元
显卡	蓝宝石HD6950 2GB GDDR5	2190元
显示器	飞利浦240PW9	3000元
光存储	华硕BC-08B1LT	390元
机箱	联力PC-K56	430元
电源	海盗船CMPSU-600GCN	700元
键盘鼠标	雷蛇炼狱蝰蛇+三齿鲸蛛	530元
音箱	轻骑兵C6600	370元
总价		13940元

核心处理器组建的平台是他们较好的选择。基于Phenom Ⅱ X6处理器，890GX主板和Radeon HD 6950显卡的3A平台是较有性价比优势的组合。六个物理核心加上动态加速技术，不仅能很好的支持多线程计算，还能帮助大家在高负载单线程应用中获得更好的体验，带给用户的流畅感不会逊于拥有八个线程的Core i7系列处理器。Radeon HD 6950显卡更是凭借其强劲的图形处理能力，赋予了这套3A平台顶级的游戏性能。

升级用户：实用还得实惠

升级，能用较少的钱换取尽可能高的性能。这对不满足老机器性能，但又囊中羞涩的学生朋友来说是个不错的选择。学生用户的老机器一般也不会太老，大多是两三年前攒的。就当时的主流情况看，AMD平台一般使用的是Socket AM2+（以下皆简称Socket AM2+/AM3为AM2+/AM3）接口的主板，而Intel方面的则几乎是LGA 775的平台。相对来说，这两三年AMD的处理器升级比较平缓。处理器的接口虽然从AM2+升级到了AM3，但接口的针脚数量和物理特性变化不大，即使是最新的AM3处理器，也可以安装到老的AM2+接口主板上。相比之下，Intel这些年的升级过程则比较"激进"，LGA 775平台早已不是主流，LGA 1366、LGA 1156平台也即将被新平台所取代。而且，即便同为LGA 775接口的处理器产品，也不能保证能在老主板上使用。如很多老型号主板并不支持Core 2 Duo系列的处理器，还有的型号无法支持45nm工艺以上的处理器。这使得不少Intel老用户很无奈地放弃升级计划，只能为攒新平台而投入更多预算。其他部分的升级相对简单，如硬盘更换为更大容量的型号，内存容量小可以增加到2GB以上。如果用户对机器的3D性能不满意（例如整合主板用户），升级显卡也是需要考虑的。当然，如果升级了较为高端的显卡后，还得考虑电源的升级问题。



↑ 性能强劲、价格实惠的Radeon HD 5700系列显卡，功耗并不高，很适合升级用户。

上面说了一些升级方面需要考虑的问题，下面列举两个比较具代表性的升级实例，供学生朋友们参考。

表中的两套配置算是两三年前A、I两家典型平台的写照。如何能以尽量少的资金（最好2000元内），将平台性能提升到当前的主流水平。既能用于学习办公，又能玩转主流游戏。笔者认为，在预算允许的范围内，应该优先考虑四核处理器平台。AMD平台的选择相对丰富，770芯片组主板能很好地支持当前AMD的全系列处理器。根据预算要求，笔者推荐以Athlon Ⅱ X4 640处理器加Radeon HD 5750显卡为主的升级搭配，花费1700多元就能较好地满足时下的各种应用要求。就算你再加200多元直接选择规格更高的Phenom Ⅱ X4 955处理器，升级成本也不会超过2000元预算。而且，性能提升幅度将更为可观。Intel平台选择相对单一，四核心就只能考虑比较过时的Core 2 Duo Q8000系列处理器。因为，若要同时更换主板和处理器，预算显然是不够的。即便如此，Intel平台的升级成本还是明显更高，所以在硬盘升级上做出妥协，选择了更便宜的500GB容量产品。

升级实例对比表

老平台1	推荐升级方案	升级费用
处理器	Athlon64 X2 4200+ 更换为Athlon Ⅱ X4 640	680元
主板	AMD 770芯片组主板 保留	N/A
内存	DDR2 667 1GB 添加DDR2 800 1GB	100元
显卡	GeForce 8600GT 256MB版 更换为迪兰恒进HD5750恒金512M	590元
硬盘	320GB 添加希捷酷鱼7200.12 1TB	390元
		总计：1760元

老平台2	推荐升级方案	升级费用
处理器	Pentium Dual-Core E2140 更换为Core 2 Duo Q8300	999元
主板	P35芯片组主板 保留	N/A
内存	DDR2 667 1GB 添加DDR2 800 1GB	100元
显卡	Radeon X1950GT 更换为影驰GT240黑将版X5 V20	620元
硬盘	250GB 添加希捷酷鱼7200.12 500GB	290元
		总计：2009元

总结：平台选择需谨慎

综上所述，对于喜欢"少花钱多办事"的学生用户来说，不论是新攒机还是老机器升级，平台的选择都需谨慎。不仅需要考虑到当前的需要，最好还能预留一定升级潜力。若能如此，可以说攒机任务就成功了一半。就笔者的观点来说，更推荐学生朋友选择AM3平台。一是与之搭配的DDR3内存相对便宜；二是AM3平台兼容当前AMD从双核到六核的多种产品，对预算有限的学生朋友来说先用双核心处理器，再慢慢升级四核、六核处理器会更方便；三是性价比，得益于AMD处理器 "在同价位性能更好，同性能价格更低"的性价比市场策略，相同预算下AMD平台的显卡或硬盘选择可以提升一个档次。以上见解只是笔者"抛砖引玉"，还请广大学生朋友具体情况具体分析。

容易混淆的液晶显示器概念

辨清LED背光液晶显示器与普通LCD显示器

相信很多读者在数码商城里看到过这样的广告词："该款笔记本电脑采用了LED屏"。"LED屏"究竟是什么？它是液晶显示器吗？它与普通LCD显示器是截然不同的两种产品吗？它有何优点？本文将为你解析。

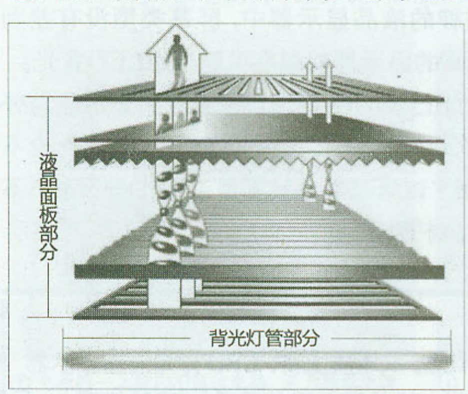
文/图 孙力夫 老 乔

近几年来，平面显示设备的发展可以说是一日千里。臃肿的CRT显示器已经逐渐在我们的视线中消失，取而代之的是轻薄的液晶显示器。近两年，LED背光液晶显示器越来越流行，数码商城的一些卖家把这类显示器吹嘘得很高端，让没有经验的消费者们云里雾里。笔者对LED背光液晶显示器的名称和实际结构作了分析，相信你看完了本文，就不会再对LED背光液晶显示器感到疑惑。

LCD是液晶显示器设备，既非某种背光源，也非某种显示屏幕

在弄明白什么是LED背光液晶显示器之前，我们首先需要简单地了解一下普通LCD显示器的结构和显示原理。

LCD是Liquid Crystal Display的缩写，即我们常说的液晶显示器。从结构上看，LCD的屏幕由两块厚度约1mm的玻璃构成，两块玻璃板之间包含有彩色滤光片、液晶分子以及薄膜晶体管。杆状液晶分子根据电流的强弱来偏转角度和方向，从而使光线产生偏振和折射，以显示出不同的颜色。由于液晶分子本身并不发光，故LCD需要额外的发光源，这个发光源通常被称作"背光源"。



液晶显示器的基本结构，即液晶面板+背光灯管。

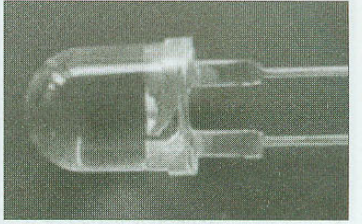
普通LCD显示器使用CCFL（即冷阴极荧光管）作为背光源（注：下文对采用了CCFL作为背光源的液晶显示器统称为"LCD显示器"）。CCFL的发光原理类似于普通日光灯，玻璃内壁涂满了荧光物质，并封入氖气、氩气以及微量水银的混合物。CCFL通过灯管两端的电极，使灯管内的水银蒸汽激发的紫外线碰撞管壁上的荧光物质从而发光。

LED背光液晶显示器≠LED屏

LED背光液晶显示器通常被人们简称为"LED屏"。二者事实上是截然不同的两种显示设备。热爱电子DIY的朋友，对LED应该再熟悉不过了，LED的全称是Light Emitting Diode，即发光二极管。在电子DIY爱好者眼里，它与电阻、电容一样只是一个普通的小元件，并没有什么高端和神秘的地方。

这里之所以要重点说明LED背光液晶显示器与LED屏不同，是因为数码商城的大多数卖家都喜欢将LED背光液晶显示器简称为"LED屏"，诸如"该款笔记本电脑采用了LED屏"这类广告词就很容易让消费者混淆概念，搞不清楚LED背光液晶显示器与LED屏到底是何种关系。

LED屏是多颗LED（发光二极管）作为屏幕的像素发光元件组成的显示设备。多颗LED构成了一个LED二维阵列，组成该阵列的LED可以直接发出红、绿、蓝等多种颜色的光，从而形成彩色画面。


广场庞大的LED屏，就是由若干颗如图所示的发光二极管组成。

由于发光二极管自身直径较大，因此像素之间的距离（即常说的点距）也较大，其画质就不够精细。也正因为如此，LED屏通常用于大屏幕显示



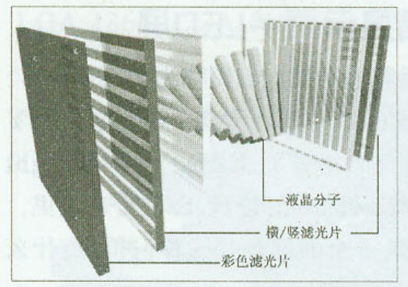
⇧位于重庆解放碑的一块全彩LED屏，其面积达到了100平方米。

商业信息，很少用它来观影娱乐。目前，LED屏主要应用的场所有大型广场、医院、车站以及证券交易所等。

当然，其实在我们的生活中还是有真正的“LED屏”，如三星生产的，主要应用在手机上的AMOLED屏，以及索尼推出的OLED显示器。不过由于OLED的成本较高，特别是后者离主流消费市场还较远。

LED背光液晶显示器=液晶面板+LED背光

前面提到，普通LCD显示器采用了CCFL作为背光源，由于CCFL灯管通常呈长条形或“U”字形，因此，背光分布不均匀。另外，管内的水银气体含有汞元素，这是一种有毒的重金属，不利于健康和环保。CCFL的另一个缺点在于它必须包含扩散板、反射板等复杂的光学器件，使得显示器的体积无法进一步缩小。随着屏幕尺寸的增加，功耗也成倍增长。



⇧LED背光液晶显示器面板结构与LCD显示器并无差别

相对于CCFL而言，LED则具有发光稳定均匀、功耗低以及不含有害化学物质等特性，将LED作为液晶显示器的背光，就能有效地改善CCFL作背光时存在的问题。目前已投入商业应用的LED可以提供红、绿、蓝、白等多种颜色的光，LED背光液晶显示器大都采用了能发出白光的LED，但在专业的LED背光液晶显示器中，也有采用多色LED作为背光源，可进一步提高色彩表现力。

别被奸商忽悠——新手辨别LED背光液晶显示器与LCD显示器的方法

新手在数码商城选购液晶显示器的时候，可能并不能一眼分辨出LCD显示器与LED背光液晶显示器。加之有很多不厚道的奸商喜欢欺骗没有经验的消费者，故笔者在此对两种显示器的区分方法作了总结。

1.看外观、摸厚度

前文讲到，LED背光液晶显示器与LCD显示器的最大不同，只是背光源的不同。因此，你可能会认为这两种显示器的外观并不太大差别，事实也的确如此。但总体来讲，LED背光液晶显示器比LCD显示器要轻薄一些，大多数LED背光的显示器的外壳厚度都控制在2cm左右，有些产品的厚度控制得更薄。

另外，很多LED背光液晶显示器采用了外置的电源适配器，这一方面能有效地降低显示器内部热量；另一方面，将电源适配器外置，可以让显示器的外观更轻薄简洁。因此，如果你在数码商城看到一款外壳超薄的液晶显示器，且采用了外置电源适配器，该显示器很有可能为LED背光液晶显示器。

2.观察是否漏光

我们在前面讲到，LED背光相对于CCFL背光而言更加稳定、均匀。而CCFL背光灯管的形状通常为长条形或“U”字型，故光线分布不够均匀。

新手们可以通过如下方法来判定显示器是否存在漏光现象。首先把显示器的桌面背景设为全黑色，然后观察屏幕面板的各部分是否为均匀的黑色。如果整块屏幕颜色均衡，没有一块亮一块暗的现象，则该显示器没有漏光现象。而不少LCD显示器的边缘比中心亮，屏幕面板与显示器外壳封装不严实，存在漏光。

笔者对数码商城的多款实际产品对比得知，LED背光液晶显示器的漏光现象要大大少于CCFL背光液晶显示器。

3.对比价格

LED背光作为一种刚推向市场不久的液晶显示器背光技术，由于制造成本和良品率的限制，使得LED背光液晶显示器价格要普遍高于LCD显示器，平均要贵到几百元。因此，在同品牌的液晶显示器中，屏幕类型没有差别的情况下，价格稍高的显示器就很有可能采用LED背光。

至此，相信大家已经明白了LED背光液晶显示器与普通LCD 显示器并无本质区别，只是背光源变了。你再也不会被数码商城里的“该笔记本电脑采用了LED屏”这类不正确的广告词搅混脑子了。MC

本期学到了什么

我们弄清楚了LED背光液晶显示器与LED屏的差别，它们二者是完全不同的概念。从本质上讲，LED背光液晶显示器是由普通液晶面板加上LED背光构成的。另外，我们学会了从哪些方面去区分LED背光液晶显示器与普通LCD显示器。

都是“防辐射”，有何不同？
分清EMI、EMS和EMC

IT电子产品的电磁辐射问题越来越受到关注，相信我们的大多数玩家都对于EMC(电磁兼容性)这个名词也不陌生，因为要获得我国的3C认证就必须通过专业机构的EMC测试。但是，在各种媒体报道和产品宣传当中，与之类似的EMI、EMS等专业名词也常常出现在大家面前，它们似乎都与防辐射(电磁辐射)有关，让人不明就里。那么，它们的究竟有什么异同呢？我们用游戏中角色的攻防能力来描述它们，大家就很容易明白了。

文/图 Saber

EMI——攻击力

EMI(Electro Magnetic Interference)直译是“电磁干扰”，是指电子设备(干扰源)通过电磁波对其他电子设备产生干扰的现象。例如当我们看电视的时候，旁边有人使用电吹风或电剃须刀之类的家用电器，电视屏幕上会出现的雪花噪点；电饭锅煮不熟米饭；关闭了的空调会自行启动……这些都是常见的电磁干扰现象。更为严重的是，如果电磁干扰信号妨碍了正在监视病情的医疗电子设备或正在飞行的飞机，则会造成不堪设想的后果。从这些例子来看，就好像是电子设备具有无形的“攻击力”，对其他电子设备的正常运行造成了扰乱和破坏。

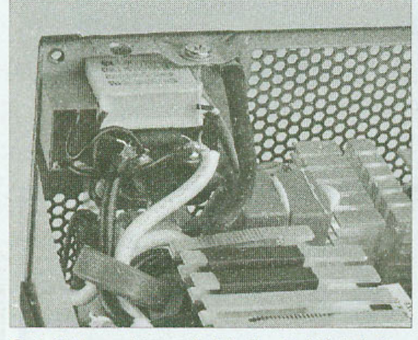
从“攻击”方式上看，EMI主要有两种类型：传导干扰和辐射干扰。电磁传导干扰是指干扰源通过导电介质(例如电线)把自身电网络上的信号耦合(干扰)到另一个电网络。最常见的例子是我们电脑中的电源会对家里的用电网络产生影响，在电脑开机的同时家里的电灯可能会变暗，这在使用杂牌劣质电源的电脑上表现得更为明显。而在当今电源的内部结构中，一二级EMI滤波电路是必不可少的，这里的“EMI”针对的就是电磁传导干扰，以防止电源工作时对外界产生太大的影响。

电磁辐射干扰往往被我们简称为电磁辐射，它是指干扰源通过空间把自身电网络上的信号耦合(干扰)到另一个电网络，就像是武侠小说中的“隔空打物”。由于人体生命活动包含一系列的生物电活动，这些生物电对环境的电磁波非常敏感，因此过量的电磁辐射可以对人体造成影响和损害。人们常常担忧的“辐射”也就是指这部分电磁辐射干扰。应用机箱上的种种防辐射设计，例如EMI弹片、EMI触点，这里“EMI”针对的就是电磁辐射干扰，以减小机箱内电磁波传播到外部的量。

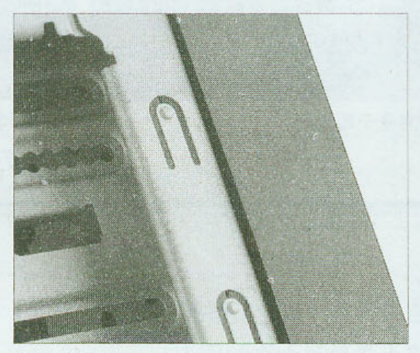
EMS——防御力

有矛就有盾，有电磁干扰就是抗电磁干扰。下面请出我们的第二位主角EMS。

EMS(Electro Magnetic



电源的一二级EMI滤波电路，是为降低电源的电磁传导干扰而设计的。



机箱上的EMI触点，是为降低屏蔽机箱内部的电磁辐射干扰而设计的。



电视画面雪花严重，受其它电子设备干扰是一大因素。

Susceptibility)直译是“电磁敏感度”，是指由于电子设备受到外界的电磁能量，造成自身性能下降的容易程度。例如同样受到电吹风或电剃须刀的干扰，有些电视机的屏幕上出现了雪花噪点，有些电视机却安然无恙。这表明在受到电磁干扰“攻击”的情况下，前者的电磁敏感度较高，更易受伤，也就是“防御力”较低；而后者的电磁敏感度较低，不易受伤，即“防御力”较高。

EMC——综合攻防能力

有了矛，也有了盾，最后就用它俩一起来武装我们的第三位主角EMC。



EMC(Electro Magnetic Compatibility)直译是“电磁兼容性”，是指电子设备所产生的电磁能量既不对其他电子设备产生干扰，也不受其他电子设备的电磁能量干扰的能力。因此，EMC包括EMI和EMS两个方面的要求：一方面要求电子设备在正常运行过程中对所在环境产生的电磁干扰不能超过一定的限值，即EMI；另一方面要求电子设备对所在环境中存在的电磁干扰具有一定程度的抗干扰能力，即EMS。

具体在对电子设备进行EMC测试时，相关标准规定了EMI的最大值，以及EMS的最小值，就犹如限制“攻击力”在较低水平、要求“防御力”在较高水平。这也很好理解，就像我们养一条看门狗，你不希望它主动跑出门去乱咬人，但你要求它在敌人来犯时要扛得住。

3C认证包含EMC标准

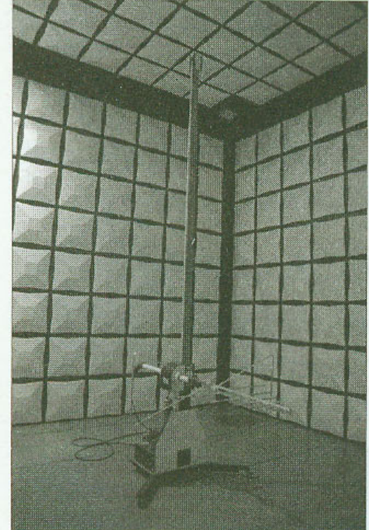
现在大家知道了，好的电子设备应该是一个“低攻高防”的角色，既对外界产生的干扰小，又能很好地抵抗来自外界的干扰。那么如何选购这样的产品呢？其实国家法规已经为我们做好了准备。自1996年开始，欧共体就对其统一市场作出了规定：任何没有“CE”认证标记的电气和电子设备不得进入欧共体市场。我国政府也已作出规定，自2003年8月1日起，任何没有“CCC”(即3C)认证标志的电气和电子设备不得进入中国市场。而CE认证和3C认证均包含了对EMC的要求。因此，大家在购买电子产品时，只要看它的外壳或包装上有没有“CE”和“CCC”标志，就可以知道它是否具有符合国家规定的低干扰(包括低辐射)、高抗干扰的特性。MC



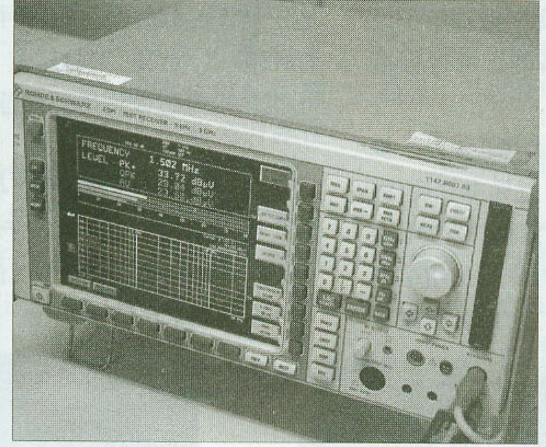
↑CE认证标志



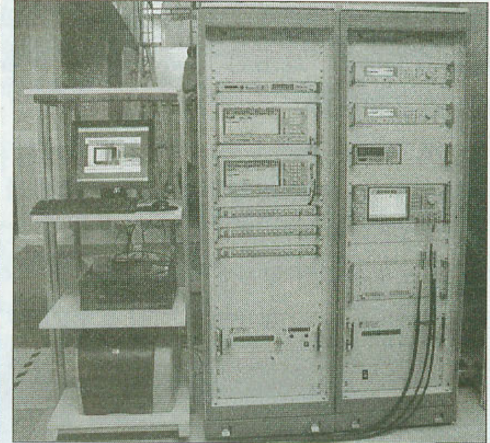
↑3C认证标志



↑EMC测试中使用电磁兼容实验室，可进行电磁辐射干扰测试。



↑电磁兼容室中的电磁传导干扰测试



↑EMS电磁敏感性测试系统

本期学到了什么

1.EMI，电磁干扰，是指干扰源对外界产生的干扰。
2.EMS，电磁敏感度，是指产品受外界干扰，导致自身性能下降、工作紊乱的容易程度。
3.EMC，电磁兼容性，是指既不对外界产生干扰，也不受外界干扰的能力。
4.通过CE和3C认证，就表示产品也通过了EMC测试。

麦博FC361W邀你大家一起来找茬揭晓

于2011年1月1日开始的麦博FC361W邀你"大家一起来找茬"活动已经完美落下帷幕。本次活动异常火爆，在活动进行的15天里，共有943人参加，最终有效且准确的找茬答案为856份。经过抽奖系统随机抽取，本期活动共产生了7位幸运参加者，他们将分别获得由麦博公司提供的奖品：FC361W无线音箱、MD200微型音箱。

最强找茬王

奖品：麦博FC361W无线音箱1套

中奖名单

参与ID：iewg8
姓名：熊伟
手机：133****0611

参与ID：aaavs235
姓名：谢龙
手机：150****5661

找茬幸运星

奖品：麦博MD200微型音箱1套

中奖名单

参与ID：qb697236
姓名：钱冰
手机：153****6020

参与ID：葱油面
姓名：曹阳
手机：135****7182

参与ID：YiSD
姓名：姚雪远
手机：158****2775

参与ID：xsen1979
姓名：刘森泉
手机：137****8063

参与ID：明天不上课
姓名：李仁政
手机：137****9814

以上名单我们已经在MCPLive.cn公布，近期我们的工作人员将与获奖者电话联系以确认奖品递送地址。

微型计算机 MicroComputer 读者活动

期期优秀文章评选

●参与方式：

1.请将2月上刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon.mc@gmail.com，并在邮件标题注明"2月上优秀文章评选"。

2.登录group.mcplive.cn的"MC读编互动"，点击进入"2011年2月上评刊"帖参与评选；

3.本期活动期限为2011年2月1日～2月15日，活动揭晓将刊登在3月上《微型计算机》杂志中。



2011年1月下《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	视觉新体验——显示新技术发展探秘	case
2	笔记本电脑DirextX 11性能专项测试	《微型计算机》评测室
3	DirextX 11显卡专用裁判——《3DMark 11》深度解析	uc 破布

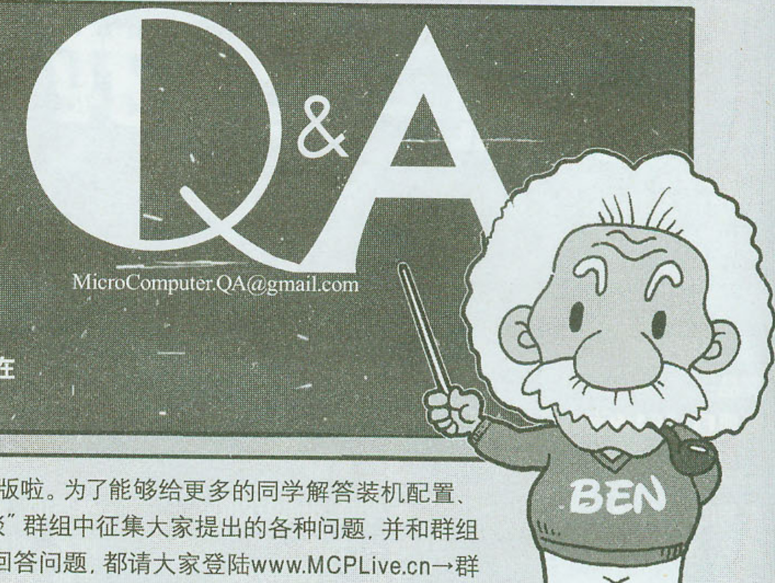
本期奖品：技展工具小刀 2个

获奖读者名单

birdfq zwj0730

读者点评选登

birdfq读者：《悲剧，无人达标！——笔记本电脑DirextX 11性能专项测试》看着太带劲儿了，文章不仅分析了《3DMark 11》的测试项目，还对归纳了A系N系的GPU规格，内容精致且非常有看头。对于DirextX 11，其实我有想到在它笔记本电脑上的表现可能会差强人意，但没想到的是居然没有一款能达标，甚至包括以此为宣传噱头的产品。感谢《微型计算机》，也只有你们才能制作出如此有说服力的文章，继续加油，我会一直"顶"你们哟。



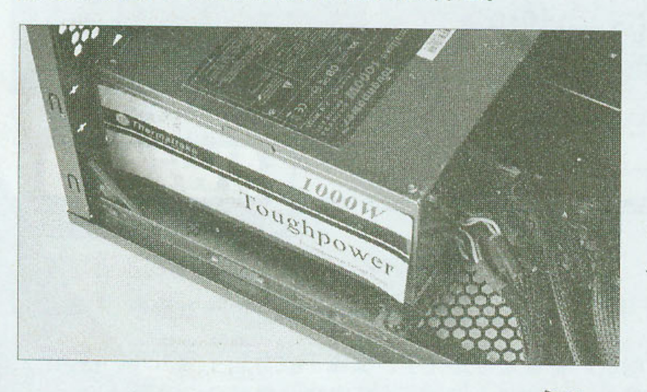
咳咳，各位同学请注意！从这一期开始，"大师答疑"栏目改版啦。为了能够给更多的同学解答装机配置、应用故障、技术疑难等问题，我将在MCPLive官网上的"DIY经验谈"群组中征集大家提出的各种问题，并和群组里的电脑高手一起来解答这些问题。所以，不论是提问题，还是回答问题，都请大家登陆www.MCPLive.cn→群组→DIY经验谈栏目。

还要告诉大家的好消息是，一旦提问和回答被采用，同学们的会员ID都会出现杂志上哦，还有机会获得MC赠送的小礼品。并且每季度都会选出答题采用率最高的三位电脑高手，获赠MC硬件大礼包，机不可失哦！

下置电源时电源风扇应该朝上放置，还是朝下放置？

Q 我刚买了一台下置电源设计的机箱，按照机箱的设计似乎电源风扇应该朝下放置，但是如果电源朝上放置的话，不是更能帮助机箱散热吗，究竟应该怎样放置电源呢？

A 传统机箱采用电源上置设计，的确是因为有帮助机箱散热的作用，但副作用是导致电源内部温度升高，电源风扇噪音增大，而且电源在机箱上端也容易造成机箱重心偏上而不稳。电源下置设计的目的一是降低机箱重心，二是降低电源内部的温度，从而降低电源风扇的噪音，毕竟与机箱风扇相比，电源风扇的风量偏小。因此，既然购买了电源下置设计的机箱，那么电源就应该风扇朝下放置，机箱内部的散热还是用静音、大风量的机箱风扇来应付吧。



LED显示器比LCD显示器的使用寿命更长吗？

Q LED显示器除了轻薄、亮度高、环保之外，使用寿命与LCD显示器相比有差别吗？

A LED显示器与LCD显示器的主要区别在于背光源的不同，前者使用LED模组，后者使用CCFL灯管。LED模组中的发光二极管的发热量小、耗电低，老化较慢；CCFL灯管的发热量大、耗电高，老化较快，因此从元器件本身来说LED模组就比CCFL灯管耐用。此外，如果某一根CCFL灯管损坏，对LCD显示器的显示效果影响很大；而某一两个发光二极管损坏，只会让LED模组的亮度稍稍降低，对LED显示器的显示效果影响很小。所以从这两点来讲，LED显示器比LCD更加耐用。

我的笔记本电脑需要加强散热吗？

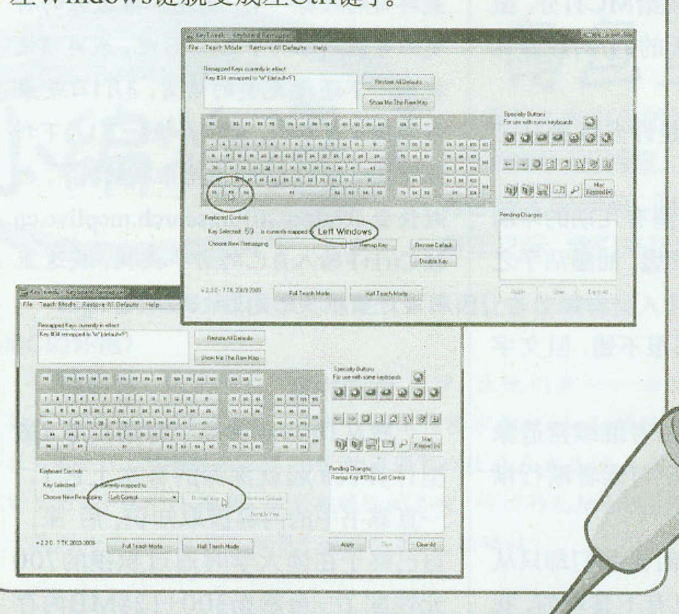
Q 我的笔记本电脑玩《极品飞车》这类大型3D游戏时，CPU温度最高冲到60℃左右了(冬天50℃，夏天60℃)，这样的散热能力是好还是差，需不需要买散热垫？

A 夏天60℃正常，80℃也没问题。关键不是硬件是否可以承受这种温度，而是你！如果你受不了这样的高温使用体验，那就买散热垫吧。

如何改变键盘的按键命令？

我键盘上的左Ctrl键失灵了，有简单的办法让它旁边的左Windows键变成左Ctrl键吗？我可不想用AutoHotKey，听说还要编程，太难用了。

KeyTweak就是一个简单又好用的按键修改软件。它可以把多媒体键盘的按键任意调换命令，也能把普通键盘变成一款多媒体键盘。使用起来很简单，打开KeyTweak软件，点击软件界面上键盘图的59号键，可以看到当前该按键的命令是“Left Windows”。在下方的下拉菜单中选择“Left Control”，再点击右侧“Remap Key”。现在可以看到右侧小窗口中显示“Remap Key #59 to:Left Control”，最后点击“Apply”重启电脑，你键盘上的左Windows键就变成左Ctrl键了。



FAT32文件系统的最大容量？

我是MC的忠实读者，近日看一月下的《认识常见的磁盘文件系统》，文中说FAT32分区最大支持2TB，这个说法不正确。我是有多年电脑使用经验的，FAT32分区最大不能超过32GB，这是一个基本常识。另外文中还说FAT32的首次使用是在“未正式发布”的Windows 97中，这个说法也不妥，那版系统正式的名字叫Windows 95 OSR2，所谓的Windows 97不过是民间的俗称，而不是什么神神秘秘的“未正式发布”版本。(崔振)

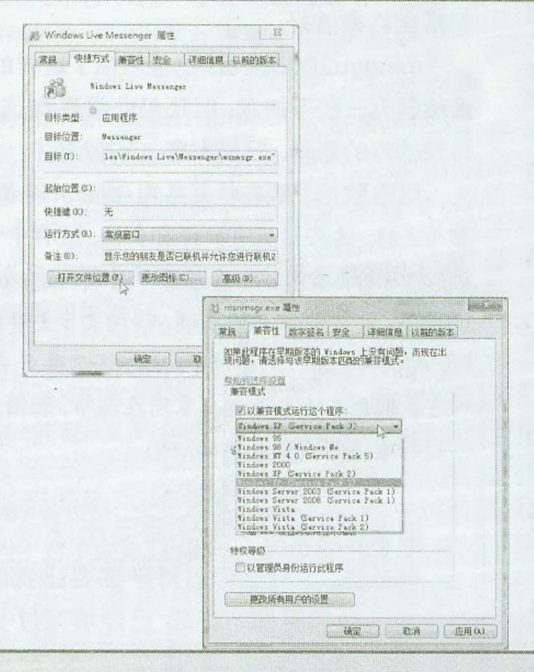
第一个问题，关于FAT32支持最大分区为2TB，该规范已经录入IBM知识库，登陆www.ibm.com，在右上角的搜索框中输入“Comparison of FAT, FAT32, and NTFS file systems”即可查阅。FAT32作为一个文件系统规范，规范本身最大支持2TB，但具体到Windows操作系统中，操作系统只允许FAT32分区最大为32GB。这里的FAT32文件系统规范和FAT32分区是不同的概念，容易让人产生误解。

另一个问题，你的说法很正确。Windows 97是微软没有正式发布的，是Windows95 OSR2的非官方称呼，文中表达的是与你相同的意思。

如何让Windows Live Messenger图标只显示在任务栏右下角的通知区域中？

自从我使用Windows 7操作系统后，Windows Live Messenger无论是否登录总是显示在任务栏上，占用了本就不多的任务栏空间，能让Windows Live Messenger图标只在任务栏右下角的通知区域中显示吗？

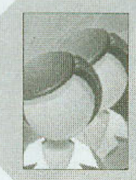
在Windows XP/Vista操作系统上的Windows Live Messenger图标不存在该问题，只是在Windows 7操作系统上才会如此。既然微软没有主动在Windows Live Messenger中提供显示图标位置的选项，那么我们还是自己动手将Windows Live Messenger改为以兼容模式运行吧。首先在Windows Live Messenger的快捷方式上点击右键选择“属性”，点击“打开文件位置”，在打开的文件夹中右键点击“msnmsgr.exe”并选择“属性”，最后选择“兼容性”标签，在“以兼容模式运行这个程序”的下拉菜单中选择“Windows Vista”就可以了。



邮箱：salon.mc@gmail.com
群组：http://group.mcplive.cn

COMMUNION

[您的需求万变，我们的努力不变！]



《微型计算机》
MC官方读者群2群：
102111374
高清交流俱乐部2群：
125745093

给MC说几句心里话

samcbt读者：我爱MC只因它有不足、有缺憾、有错误，但她却同样能在这些缺失下仍然有创新，仍在制作广大读者喜闻乐见的主题评测、观点文章，多年来，看着曾经阅读过的IT类报纸、杂志纷纷自灭、隐没，甚至被吞并……可MC却还挺着，而且挺得很有姿态。但毕竟这个世界上不可能有一本真正意义上的“完美杂志”，而刊登的文章也不可能篇篇都是精品，如果让我给MC打分，虽然我可以打出100分，但我不会这样打，我给出的是95分，而剩下的5分对应着几个有待进一步提高的方面：

2分：放在与读者的沟通方面，虽然MC与读者之间的沟通是许多IT类杂志难望项背的，但既然开了这个头就要不遗余力地做好它。

1分：给印刷质量控制上，从我收到的2010全年杂志来看，偶有几期的印刷并不理想，特别是临近两个黄金假期的几期，往往会出现字体发虚、油墨沾手之类的问题。

2分：扣的是文字校对。不可否认，MC每期刊登的文章都很不错，但文字的差错率却有待进一步加强。

新年始于初春，我希望MC还能保持着旺盛的精力给广大读者继续营造象征活力、象征创新的技术新阵营。再套用我之前说过的一句话：与读者渐行渐远还是日益亲近，全靠编辑手中的那支笔。

微机粉丝读者：信赖一个人就希望他是万能的，不过很多时候我们却只从自己的角度出发，就像是一桌丰盛的宴席，有我们特喜欢的，也有不喜欢的，我们不喜欢的也许正是别人特爱吃的，我想关键是每道菜都尽心去做就好吧，营养搭配均衡就好。

cangyu2008读者：已经习惯了这样的一个平台，还有天南地北的朋友们，虽然偶有一些不如意，但还是非常喜欢这里，与朋友们聊聊天，发发牢骚，就能得到些许的慰藉，祝福大家，支持MC!

玛丽欧：这里要特别感谢samcbt读者和所有读者，感谢你们的一路陪伴、包容与支持。这些话里有批评有表扬，这样中肯的建议我们爱听。我作为MC《读编心语》栏目的负责人，为首当其冲的领到2分扣分深表惭愧，我拖MC后腿了。samcbt说得是，读者是杂志的灵魂，如何更多更有效的与大家沟通也是我一直在思考的问题，我认为，这种沟通除了网络，还需要更直接的交流。今年，从今年开始吧，我们一定争取更多的走进到大家所在城市，拉着各位编辑，面对面地与你们促膝交谈，一起打造属于我们共同的MC。

读调奖品核对

很奇怪，为什么你们每年都要让我们打电话来核对地址信息呢，当初我们参加活动的时候不是都 已经填写过了吗，奖品直接寄就好了呀？(忠实读者 二王)

玛丽欧：这位读者少安毋躁，我们作进一步的信息核对有两个原因，一是确认网上参加读者之前 在录入时是否有电话号码和地址的输错，二是邮寄参加部分，因为全是手工录入最终数据库，难免出现差错。其实，跟大家核对的最终目的只有一个，就是又准又稳的将奖品寄送到你的手上。 好吧，我再顺便提醒一下还没兑奖的读者，3月1日是最后的截止日期哦，赶紧再查一下1月下刊上有没有你的名字，没有杂志的同学，也赶快登录http://2010research.mcplive.cn按Ctrl+F输入自己的名字找找，我这里可是还有很多大奖没被认领哟。

亦师亦友

我从1999年读高中时刚接触《微型计算机》起就深深的喜欢上它了，一直靠书中的内容汲取知识。后 来，自己终于在读大学时通过积攒的700元钱配了一台赛扬300+128MB内存+9880显卡+15英寸显示器的二手电脑，记得当时特别兴奋，因为终于有机会将理论用于实践了。于是，我按照从MC上学来的知识，对这台电脑拆了装，装了拆，竟也成了班上的电脑高手。至今十余年过去了，能和MC一起成长真的感到非常温馨。可是，我在近期的一篇文章中，看到你们把“AMD E-350”错写成 了“AMD E-530”，我想可能是编辑们工作太忙，一时疏忽。写封信来纠错，还希望编辑们不介意我的唠叨，也希望我热爱的《微型计算机》越来越好。(忠实读者 长沙市砂子塘小学的一名老师)

玛丽欧：该文责任编辑承认校对失误，正面壁自省中。其实，收到这封来

信，MC所有同学都甚感欣慰，因为你的成长我们都能从这段话中读出——以前，是MC教给你知识，今天，你已经能给我们挑错。个人认为，这是对媒体存在价值的最高肯定，感谢你的支持。

MCer新生力量强大

跟官网上很多MCer交流后发现两个情况，第一，女孩子出奇的少，估计就几个编辑是。第二，发现很多90后啊，而且有不少技术知识很强大的读者，蓦然感觉我们这些80后已经落伍了……(忠实读者 windlovesnow)

cangyu2008读者：80后的路过，不过对于MC，缘于热爱，以为良友，道同缘聚，年龄不是问题。

玛丽欧：同意楼上读者，道同缘聚，年龄不是问题。关于性别问题嘛，我们可能看到的只是表面情况，玛丽欧在最近接到的大量"IT品牌调查"中奖读者的兑奖电话中，很多女性读者表示：通过男朋友、老公、小孩甚至自己，已经早已成为MC的读者，只是平时他们表现的时候比较多，自己更多的是默默的支持。伟大的女性，感谢你们。

涨价吗？

某IT报都涨价了，看样子MC涨价也是必然了！(忠实读者 Solen)

玛丽欧：哈哈，看来要让你失望了，MC目前暂时没有涨价的计划哟。

小编物语

角色互换，你问我答

MC大大小小的调查不少，有针对读者的调查，有针对厂商的调查，但唯独缺少对编辑们的调查。我们相信，似乎对于大部分《微型计算机》读者来说，编辑一直显得比较神秘，时常有玩家表达出想要更多地了解编辑们的愿望。好吧，趁此新年之际，我们来玩个角色互换，下面就开始你们问我们答，Let's go。

lzg781225：我很想知道是什么原因让各位编辑投入到MC的怀抱？

玛丽欧：这个问题的答案有很多种，让他们来一一回答你——woowoo的现实版：需要一份工作养家糊口；Judy的憧憬版：领导说，只要努力工作，MC的待遇可以让我在重庆过上准小资生活；小林的兴趣版：源于对硬件的喜欢；叶欢的无厘头版：终于找到一家不用着西装领带上班的公司，怎能错过？

piaoxu602：想知道编辑们平时的工作状态，是不是都坐在办公室想啊、写啊什么的？

玛丽欧：大多时候是这样，但也要跑跑产品发布会呀，调研调研市场啊，去厂商的实验室刺探一下小秘密呀，猫在评测室折腾一下测试产品什么的。

hanchengyu0218：各位编辑做一期MC杂志需要多少时间？有没有拖过稿子？你们是怎么看待时间问题的？

玛丽欧：俗话说得好，没有拖过稿的编辑不是好编辑，尤其像我们这种半月刊，平均每本杂志的制作时长为10个工作日，你可不要小看这10天，它涵盖了信息收集、选题、测试、约稿/写稿、编辑、排版、三审三校、出片等10余个工序，也因此，是否具备高效的时间管理能力，也直接体现在我们每个编辑的工资上，君不见，那每篇未按时交清样标价200元的罚款如刺骨之锥时刻提醒着我们"时间即金钱"。

Alineware：评测的产品都是你们自己买的？还是厂商送的？让你们最快乐的事情是什么？

玛丽欧：准确点说，是我们根据选题需要，有目的的向厂商借的，有借有还，再借不难。快乐的事，跟大多数朋友一样，发工资发奖金发提货卡的时候最快乐，哈哈。

windlovesnow：我就是想知道MC里有多少个工作人员哩(送快递类的不算)？

玛丽欧：俺们这村儿，既无送快递的，更无打酱油的，你只需要翻翻杂志的版权页，就知道俺们这儿的人员构成啦。

Liu19840922：MC一般在上市前多少天可印刷完成？

督印王伟：MC是印刷厂的第一重要大客户，通常1~2天即可完成印刷，仅指印刷哟，不包括装订发行等后续工种。

wxlwxl：编辑们是不是也分A Fan和I、N Fan？

玛丽欧：话说，编辑们都是在评测室泡着长大的，品牌对我们来说更像一朵浮云，数据，只有数据才是硬指标。

samcbt：我只想知道玛丽欧在办公室里是否也像她回答读编交流时那么词锋犀利，是否经常有同事给她呛得满脸通红？

玛丽欧：呃，这位读者看着有冤情呀，速速申诉。在办公室嘛，还好还好，编辑部男同胞居多，他们通常都让着我呢，嘿嘿。

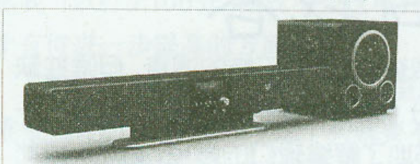
dmpc2010：各位MC大大准备在MC干多久，十年、二十年或是后半生？对于未来，你们心中的蓝图又是什么？

玛丽欧：从目前的情况来看，MC能做多久，我们就会干多久，直到退休那天。

高性能低功耗目标达成 AMD Athlon Ⅱ X4 600e

AMD Athlon Ⅱ X4 600e是颇受环保用户青睐的低功耗处理器之一，其最大特色是功耗只有45W，而且极低的发热量更有利于打造静音平台。它拥有4个原生物理核心，主频为2.2GHz，每个核心分别搭配512KB二级缓存。其接口为目前主流的Socket AM3，不仅适合搭配市面上热销的870/880G/890GX/890FX芯片组，也可在之前的AM2/AM2+主板上正常运行，因此也便于老用户升级。目前这款高性能低功耗的处理器报价为785元，有兴趣的朋友还不快下手？

现代Soundbar简约而不简单



创见实业推出了第一款Soundbar——现代D70音箱。它采用全木质箱体、经典黑色外观设计。VFD屏可以显示时间、音量等信息，另有USB/SD插卡直读功能。6.5英寸低音配以4个3英寸中音和2个1英寸高音，SRS音效处理让音质完美重现。现代D70简约迷人却不简单，是现代家居不错的选择。

迈入P67时代 昂达魔剑P67主板

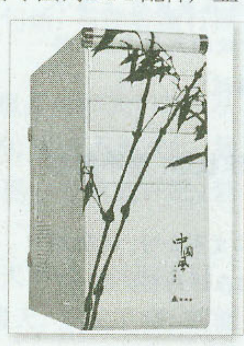
全新的昂达魔剑P67主板配备D.E.I无线蓝牙子卡，是一款高端无线主板。另外，魔剑P67还配备12相供电。它基于Intel P67芯片组设计，支持LGA 1155规格处理器。魔剑P67还支持新一代酷睿处理器超频技术和I.E.S智能节能技术。目前该主板报价为999元，是P67时代不错的选择哦。

震惊业界 三星金条将推出DDR4内存

据悉，三星目前已经完成了历史上第一款DDR4 DRAM规格的内存条研发，目前已经面世的三星DDR4内存样品采用UDIMM类型设计，容量为主流的2GB，运行电压仅为1.2V（最低1.05V）。默认工作频率为2133MHz。作为最新一代内存，它将使用“Pseudo Open Drain”(虚拟开漏极)技术，可大幅度降低数据在读取、写入时候内存颗粒的漏电情况，与DDR3相比，DDR4将会更节能更高效。

引领行业规范，金河田主导国标公布

近日，国内著名机电厂商金河田耗时近七年主导制定的机箱等三个产品（机箱、键盘、鼠标）国家标准的编号已经正式公布。这意味着这三条产品线自此从设计制造、产品检测、质量把关以及物流方面都有了国家统一标准，结束了多年产品标准不清、擅定规则的局面。国标的出台令国内DIY配件产业链更加规范、更加严谨，这一切与东莞市金河田实业有限公司多年来辛勤的努力与积极致力于行业规范性的态度是密不可分的。



华硕磐石商用台式电脑助力企业征战信息高地

华硕商用台式电脑磐石BM5668为企业新一轮战略部署提供高端商务应用的主流配置方案：一种采用英特尔Intel Core 2 Quad Q8300处理器，配合4GB DDR3内存、500GB SATA(7200r/min)硬盘及NVIDIA GeForce 310 512MB独立显卡；另一种则采用Intel Core 2 Quad Q9500处理器，配合4GB DDR3内存、1TB SATA（7200r/min）及NVIDIA GeForce 430 1GB独立显卡。磐石BM5668支持客户端PC关闭时依然由服务器端远程控制机型诊断和修复的功能，配合华硕专业的硬件功能，大大缩短了故障排查的时间，从而帮助企业有效地节省现场诊断及维修的时间和费用。因此它将成为不少企业采购的首选机型。

CANYON肯扬酷闪505上市

CANYON肯扬酷闪505是奥尼国际最新推出的一款无线键鼠套装，市场报价为99元。整套采用纤薄黑色机身设计，键盘采用巧克力悬浮按键设计和2.4GHz无线传输技术。按键采用了超低键帽和剪刀脚架构，键位布局为标准的三段式设计。鼠标则采用标准的左右对称设计，支持500dpi/1000dpi两档切换的激光引擎设计，能达到10m有效距离传输。它还支持休眠省电模式并附赠有高达12个月使用寿命的电池，可以免去你繁琐更换电池的烦恼。

厂商简讯

» 宾果耳机公司隆重推出传递爱之心声的线上活动，让他(她)在得到深深祝福的同时还有机会获得宾果公司最新款的i330音乐耳机。详情请登录www.bingle-tech.com.cn查阅。

» NVIDIA于近日正式发布Geforce GTX 560显卡产品。该显卡售价在1999元，频率为822MHz/4008MHz/1645MHz。

» 索泰为旗下GTX460至尊版显卡产品特别配送了新春大礼包，包括索泰真皮钱包、卡包，多功能军刀等，性价比不错哦。

» 富勒曝光了一款采用超环保可降解材质的“超短寿命”鼠标产品，该产品废弃后埋在土壤中，三个月即可自动分解，不过目前该产品型号还不得而知，有兴趣的朋友可得耐心等待了。

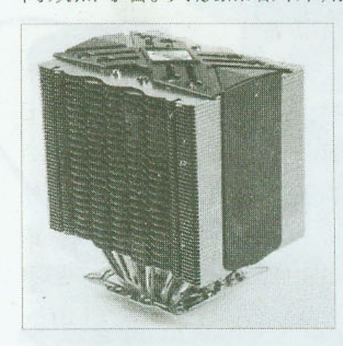
» 在多彩有线键鼠套装促销活动期间，只要购买指定的任一款键鼠套装，即可获得《问道OL》装备卡。同时在3月3日之前，登录专题网站（http://static.gyyx.cn/dc/index.html）参与问道《神龙变》主题抢答活动的用户，都有机会参与抽奖。

» 广西长城不仅推出包括Z2288、Z2088Plus、Z2088等显示器产品，并将启动题为“炫彩新春 触触动心 款款有礼”的大型寒促活动，活动详情请到各大经销商处进行咨询。

» 俄罗斯IT平面媒体《IT Expert》与网媒“AMDCLUB”分别对Huntkey航嘉90W Slim适配器和暗夜公爵H403机箱授予“ The Best Buy Award ”最值得购买奖与“ Cost Effective Award ”最佳性价比奖。

破冰巨作 超频三南海6散热器

超频三推出的首款双塔结构散热器——南海6，整体尺寸161mm(L)×137mm(W)×102mm(H)，重量为1040g。它采用塔式侧吹结构，配备6根高效热导管。其散热鳍片采用独特的波浪式结构设计，整体散热面积达8382平方厘米。它配备12cm



PWM温控风扇，风扇转速根据CPU温度变化而自动调节。另外，风扇运转时还会发酷蓝灯光。南海6目前报价为420元，相信能够吸引不少消费者的眼球。

双热管散热 精英H67H2-M奢华上市

随着Sandy Bridge发布，精英H67H2-M主板也终于有了用武之地。它采用H67芯片组，支持最新的LGA 1155接口的Sandy Bridge处理器，提供D-SUB、DVI、HDMI、Display-Port 接口，还提供了4组USB 2.0和2组USB 3.0接口。精英H67H2-M还采用Qooltech Ⅲ散热系统，加强型高级螺扣固定设计双热管散热，保证快速和有效的散热换热效率。这款用料豪华、设计人性化的精英H67H2-M主板，还没打动你的芳心吗？

组多屏更简单 蓝宝石HD5770 FLEX版

无需使用DisplayPort接口显示器或主动式转接头，蓝宝石HD5770 Flex Edition显卡即可实现单卡三DVI屏显示。它采用基于40nm工艺制程制作的Juniper显示核心，核心内建800个Streaming Processor流处理单元，16个光栅处理器和40个纹理单元。它支持DirectX 11、多屏输出、Powerplay自动节能等技术。该卡还采用GDDR5显存颗粒，正反面各4颗组成了1024MB/128bit的显存规格，默认频率高达850MHz/4800MHz。目前显卡上市价为949元，有兴趣的玩家可以多多考虑。

>> 迪兰恒进将在全国多个城市和地区的电脑卖场开展体验会，让玩家能充分体验和感受多屏的魅力。

>> 漫步者在2011年CES消费电子展上，展出了战斧无线蓝牙音响、牛角音箱、旅行音箱等新品以及斩获CES设计奖的M16音箱。

>> 惠普笔记本电脑家族的HP ProBook领军“好彩新年，惠普有礼”寒促活动，凡购买HP ProBook 4325s/4326s系列笔记本电脑指定机型的消费者，即可获得惠普时尚运动彩包大礼，内含国际知名运动套服。

搭建高清平台

影驰豪华镀金HDMI 1.4线材

选择Full HD是选择一种生活态度，而HDMI 1.4接口的快速普及，为搭建高清平台提供了方便，影驰推出了首款豪华镀金HDMI 1.4线材。线材采用抗氧化性更好的24K镀金接口、锌合金柄设计，固定性抗干扰双磁环，以及防磨损折断尼龙网外罩以及多层屏蔽设计可以看出，它显然要比常见的HDMI线更出色，目前售价为299元，准备搭建高清平台的朋友不妨关注下。

欧洲品尚声灵 盈佳E-520强势登场



被誉为“欧洲品尚声灵”的盈佳最新产品——E-520(2.1)音箱，整体为方体造型，箱体边角结合部位采用圆滑处理，而箱体下方则采用较大弧度的曲线造形设计。每个箱体都安装了四只精致的“小脚”，便于散热。E-520采用5.25英寸长冲程大口径的低音扬声器，国际标准阻抗为4Ω，频响为30Hz~140Hz，低频干净丰满。采用二分频设计的卫星箱由3英寸全频防磁中音和1.5英寸全频防磁高音扬声器单元配合，对于高音有不错的表现，阻抗为4Ω，频响范围为140Hz~20KHz，中频厚度适中，音色温暖。盈佳新品E-520造型设计极具欧洲味，零售价格为298元，是追求品味以及对音质有一定要求且看重细节的人不错的选择。

灵敏拾音 三诺T-180高保真耳机上市

语音聊天是时下年轻人的沟通方式之一。三诺聊天系列新品T-180就是这样一款佩戴舒适，拾音清晰的耳机产品。T-180频率响应范围为20Hz~20000Hz，内置40mm高保真磁喇叭，声音还原度非常不错。阻抗为32Ω，灵敏度为98dB，市面上大部分音源均可轻松驱动。麦克风灵敏度58dB，频率响应30Hz~16000Hz，拾音清晰，非常适合语音聊天使用。目前这款耳机市场价为99元，喜欢语音聊天的朋友是否已经心动了呢？

秒杀系统，高清迷你H55不简单

翔升迷尔H55T主板

翔升迷尔H55T主板基于Intel H55单芯片设计，钽电容用料的同时，配备mini PCI-E插槽。其I/O接口比较丰富，包括HDMI、DVI、光纤音频等接口，能较好地适应各种应用需要。翔升迷尔H55能够用于搭建高效低热的H55集成平台，ITX板型体积细小，适合放进各种大小的机箱之中，目前报价为799元，对于准备组建HTPC看高清的用户是不错的选择。

900MHz起步 iGame鲨鱼560TI上市

七彩虹联手NVIDIA正式推出了基于鲨鱼仿生学设计的iGame560Ti烈焰战神-X D5 1024M显卡，该卡是在业界内第一款采用鲨鱼仿生学理念设计的GeForce GTX 560TI显卡，支持可定制配件——Air-kit空力套件，增强显卡透气性和导流性。同时该卡搭配6+1相“呼吸”供电，使用三星0.4ns的显存颗粒。其PCB采用镀银设计，拥有更好的呼吸散热性。另外，专为玩家打造的一键超频按钮，两个频率自由切换，核心显存频率可高达900MHz/4200MHz，满足用户不同需求。目前该卡市场售价为2099元，装机朋友可考虑入手。MC

期期有奖等你拿

2011年2月下

微型计算机 MicroComputer 读者活动

本期奖品总金额为：1996元

希捷科技（香港）有限公司 www.seagate.com/www/zh-cn 400-887-8790

Seagate

作为30多年的行业专家，希捷持续领导着存储业的创新解决方案。希捷所提供的解决方案拥有涵盖从家庭计算到企业数据中心的众多产品，希捷为每个需要数字存储的行业提供先进的解决方案。而且公司在研发方面一直处于行业领先地位，致力于为大众引入能满足未来发展需要的新技术。

希捷睿品FreeAgent GoFlex 500GB超便携移动硬盘

嵌入存储设备的各种消费电子产品数量不断增长，使消费者对存储和存储产品接口的要求更加敏感。为了解决用户需求，SATA-IO（Serial ATA国际组织）提出了新SATA USM™（通用存储模块）规范，支持USM™规范的产品就能用统一规格的插槽连接，使消费者能够通过各种消费电子产品即时存取他们的音乐、电影、图片和其它内容，并在各种设备之间无缝转移共享这些内容。

希捷睿品GoFlex 500GB超便携移动硬盘，就按照新SATA USM™规范进行了标准化，该硬盘可使用USB 2.0、USB 3.0、eSATA、FireWire 800和Auto-backup等标准接口，满足用户不同的升级和应用需求，也可以与希捷GoFlex系列产品（GoFlex TV、GoFlex Net、GoFlex Home等）和GoFlex认证的第三方制造商的产品（包括电视机、笔记本电脑、台式机、插座式计算机、数字摄像机和对接站等）完美结合，实现高清播放、资料共享、网络存储等多种家庭和办公应用，积极引导数字媒体消费从移动和计算环境向布置了家庭娱乐设备的客厅转变。

本期奖品：希捷睿品FreeAgent GoFlex 500GB 2.5英寸超便携移动硬盘 ×4 ¥499元

本期问题：

（题目代号X）

1、希捷GoFlex移动硬盘有几种接口可供升级？（ ）
A、3种（USB 3.0、eSATA、FireWire 800）
B、4种（USB 3.0、eSATA、FireWire 800、Auto-backup）
C、5种（USB 2.0、USB 3.0、eSATA、FireWire 800、Auto-backup）

2、哪种设备可以和GoFlex移动硬盘完美结合实现1080p高清播放功能？（ ）
A、Goflex Net B、GoFlex认证的摄像机 C、GoFlex TV

3、希捷GoFlex系列产品符合什么标准技术，使各种设备之间实现无缝转移共享内容？（）
A、Adaptive memory混合动力加速技术
B、USM通用存储模块技术
C、Smart Align 4K标准硬盘转化技术

4、USM通用存储模块技术是由哪个组织发起的？（ ）
A、Seagate B、SATA-IO C、Hi-sense

2011第2期答案公布

X答案：
1.D 2.D
3.A 4.A

参与方式

在线答题 正式开启

- 您可以从2月15日起直接登陆http://www.mcplive.cn/act/qqyj页面参与当期的有奖问答，还可以通过手机端直接进入http://www.mcplive.cn/act/qqyjsj期期有奖活动页面答题。及答案。咨询热线：023-67039401
- 本期活动期限为2月15日~2月28日。本刊会在2011年3月下公布中奖名单及答案。咨询热线：023-67039401

2011年01月下全部幸运读者手机号码

技嘉GA-H55M-D2H 699元/块×3
138*****225 136*****296 纷舞妖姬

请以上获奖读者于2011年3月1日之前主动将您的个人信息（姓名、联系地址、邮编及参加活动的完整的手机号码）发送至qqyj.mc126@gmail.com，并注明标题"2011年1月下期期有奖兑奖"，或者致电023-67039401告知您的个人信息，否则视为自动放弃。此外，您还可以从2月15日起登录http://www.mcplive.cn/act/qqyj查看中奖名单。

本期广告索引

厂商	产品	位置	编号
华硕电脑	华硕主板	封二	0401
惠威电器	惠威音箱	前彩1	0402
金河田实业	金河田机箱	前彩2	0403
瀚斯宝丽	瀚视奇显示器	前彩3	0404
金邦科技	金邦硬盘	前彩4	0405
麦博电器	麦博音箱	前彩5	0406
多彩实业	多彩HTPC	目录对页	0407
索泰科技	索泰显卡	目录对页	0408
双飞燕	双飞燕鼠标	扉页对页	0409
微星科技	微星板卡	内文对页	0410
盈嘉讯实业	耕升显卡	内文对页	0411

三诺H-228免费试用活动结果揭晓



三诺公司在《微型计算机》2010年12月下期举办的"游戏低音王"H-228免费试用活动，受到了广大读者的积极响应。至2010年12月31日申请报名结束时，已有数百人报名申请试用。在此感谢广大读者对三诺的支持。目前，活动结果已经揭晓，三名幸运者已经收到产品并提交了试用报告。

具体结果公布如下：

四川　徐钟声　联系方式：159***160**

深圳　唐斌　联系方式：134***908**

江苏　陈勇　联系方式：136***358**

三位幸运读者在亲身体验过三诺H-228后，写下了详细的心得体会。由于篇幅限制，现摘录部分文字、段落与广大读者分享，让读者能更加切身体会到"游戏低音王"H-228带来的低音体验。

以下段落摘自徐钟声《三诺H-228低音游戏王试用报告》

音乐试听——闭上眼睛，享受现在(试听距离：离屏幕2.5米)

《Hotel California》（加州旅馆）这首曲子在H-228上表现良好，弦乐表现准确，鼓点清晰不拖带，丝毫没有低音拖泥带水的现象，极具磁性的男主唱声音还原真实、厚实。

电影《赤壁》试音——在家感受影院级震撼（试听距离：距离屏幕1米）

在烧战船前，甘宁制炸药时，最后一个爆炸场面相当震撼。H-228在此场景表现得十分精彩，爆炸声和燃烧声都非常清晰，没有出现声音浑浊的情况，能明显感觉到火是从前面烧过来的，有身临其境的感觉。一些细节（比如树叶的"沙沙"声）表现要稍差一些。

游戏试音——游戏王能否称王？

《使命召唤7：黑色行动》中，手枪，步枪，狙击，坦克，炸弹的声音都像是H-228手下的士兵，非常听话，还原真实，定位准确，各种爆炸所带来的震撼让你心潮澎湃。在这款游戏中H-228可谓是游刃有余。

以下段落摘自唐斌《心灵的享受——H-228试用感受》

古典音乐试听小结：三诺H-228在本次测试的表现非常不错。我调整音量至2/3处，低频表现比较有弹性。低频声音的力度感和空间感比较强，声音收放自如。中、低音提琴的表现也比较饱满，解析力相当出色，声音细节表现非常丰富。高音方面表现感觉非常舒畅，不过最大音量时，虽然没有出现破音现象，但音色方面有失真现象出现。整体上，三诺H-228还是比较均衡，能够把不同乐器的同时奏鸣时的不同之处展现出来，细节方面很到位。高低音之间的对比很强烈，很到位。

电影游戏试听小结：三诺H-228播放高清电影能力还比较可以，低频表现尚可；在听音辨位的《CS 1.6》枪战游戏中，位置的判断不够好；但在《极品飞车13：变速》里，引擎的轰鸣声，尖利的刹车声都表现得不错，很清晰。

以下段落摘自陈勇的《三诺H-228多媒体音箱试用》

音乐听感：整体感觉H-228的声音偏暖，有着很好的包围感，暖暖的，在冬日给人一种温馨舒适之感。正如三诺所宣传的那样，低音表现确实很出众。在阎学敏《鼓诗》中鼓点结实有力，下潜还是比较深的，量感较充足；听蔡琴的《恰似你的温柔》感觉声音更加温醇，非常有韵味，中频密度和温润程度在100多元的音箱中表现还是很出色的。

总体来看，H-228从音乐听感上来说表现还是不错的，从其不到200元的定价来看，有如此表现，实属难得。喜欢低频的朋友可以选择它，6.5寸低音喇叭定将带给你足够的震撼，同时厚重的中频表现也将给你愉悦的享受。

游戏感受：H-228用来玩游戏真的非常不错，在《FIFA 2011》中，现场观众的呐喊助威声，包围感非常好，很震撼，球员踢球的声音，结实有力；球击中横梁的声音扎实且富有弹性；在科林麦克雷中，汽车发动机的轰鸣声震撼、爆棚，环境音效表现较好；在《使命召唤6：现代战争2》中，声音定位准确，更换弹夹的声音逼真清脆。整体来看，H-228非常适合喜欢重低音的游戏玩家，定位准确，包围感、现场感好，对于喜欢震撼低音游戏音效的玩家来说H-228是性价比之选。

主流市场奔出黑马 屁颠虫桌面HIFI传奇052



深圳奥斯科尔公司近日宣布高调进军IT音箱行业，凭借自主封装的Class D芯片、双炮专利技术以及与韩国莱克菲尔公司合作研发的洁音静噪技术，推出一个颠覆性产品系列——桌面HIFI传奇，和一个叛逆品牌——屁颠虫。

目前，各大媒体争相报道了屁颠虫桌面HIFI传奇052，它已被冠以"迷你神器"、"桌面Hi-Fi王"、"开启桌面Hi-Fi新纪元"等称号。元月15号，北京卖场到货后，桌面HIFI传奇052的关注度持续高涨，引起消费者的强烈反响。在市场普遍低迷的情况下，这种现象值得大家反思，DIY市场这10年来几乎没有创新，而传统2.1音箱的关注度下降也是不争的事实。究其原因，音箱产品作为电脑的附属品，其创新意识远远落后于IT行业的日新月异。在10年前，笔记本电脑和液晶显示器都是奢侈品，但现在却满大街都是。

如今，音箱产品主要是与笔记本电脑和液晶显示器进行搭配，这对产品外观、制造工艺和体积大小都有了新的要求，体积硕大的传统2.1音箱已经无法满足需求。在追求桌面简洁的今天，留给音箱的空间已经很小，因而一些外观时尚，体积小巧，且质感强烈的微型音响成为了主流，而屁颠虫桌面HIFI传奇052无疑是其中的佼佼者。

屁颠虫桌面HIFI传奇052采用了2英寸全频单元，并且拥有自主封装的Class D芯片、双炮专利技术和洁音静噪技术，它突破了技术瓶颈，填补了桌面Hi-Fi市场的空白。之前，国外顶级品牌BOSE曾推出的MusicMonitor音箱，其官网售价达到3780元。但它是采用+17V供电，不是基于USB接口的+5V供电。还有一些国内大厂推出的桌面Hi-Fi产品，也不是采用的USB供电，因此它们都不适合在低电压下工作，同时价格也很昂贵。而桌面HIFI传奇052在这方面则要更人性化，它通过USB供电，并且提供了1.4米长的USB电源线，舍弃了无用的线控器和高低音调节旋钮，这样无疑会更受消费者追捧。当传统音箱厂家失手于2.1音箱市场之时，屁颠虫桌面HIFI系列打响了第一枪，正式拉开了序幕，2011年是值得期待的一年。

有兴趣的朋友可以到店体验
北京怡华科技有限公司
北京海淀区北沙滩甲一号盛宏达A23
云南好吉祥数码有限公司
昆明市螺蛳湾国际商贸城10区4022号



价格昂贵的BOSE MusicMonitor音箱

市场部企划